Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Über Monostomiden.

Von

Dr. **Willy Kossack.**

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Königsberg.)

Mit Tafel 13—15.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einführung 493
Cyclocoelidae 494
Einleitung 494
Diagnose der Familie 496
Allgemeines 496
Die Haut 497
Kontraktion 498
Saugnäpfe 499
Darmkanal und Excretionsorgane 501
Dotterstöcke 501
Cirrusbeutel 502
Geschlechtsdrüsen 503
Ausführungsgänge der Geschlechtsdrüsen und Eier . . . 504
Situs inversus und Variationen in der Lage der Geschlechtsdrüsen 505
Die Unzulänglichkeit der Gattungseinteilung von STOSSICH 506
Weitere Einteilung der Familie 507
Spezieller Teil 508
Vorbemerkung 508
I. Gatt. ***Cyclocoelum*** BRDS. 508
Bestimmungstabelle der Arten 509
1. *Cycloc. mutabile* (ZED.) 510

Seite

2. *Cycloc. microstomum* (Crpl.) 512
3. *Cycloc. problematicum* Stoss. 514
4. *Cycloc. oropunctatum* Stoss. 516
5. *Cycloc. vicarium* (Arnsd.) 518
6. *Cycloc. brasilianum* Stoss. 520
7. *Cycloc. tringae* (Stoss.) 522
8. *Cycloc. fasciatum* Stoss. 524
9. *Cycloc. exile* Stoss. 524
10. *Cycloc. nigropunctatum* (v. Linst.) 524

II. Gatt. ***Haematotrephus*** Stoss. 525
1. *Haemat. similis* Stoss. 526
2. *Haemat. lanceolatus* (Wedl.) 528
Monostomum himantopodis R. 528

Ophthalmophagus *singularis* Stoss. 529

III. Gatt. ***Hyptiasmus*** Koss. 531
Bestimmungstabelle der Arten 532
1. *Hypt. arcuatus* (Stoss.) 533
2. *Hypt. lacerigatus* Koss. 534
3. *Hypt. tumidus* Koss. 536
4. *Hypt. oculeus* Koss. 537
5. *Hypt. robustus* (Stoss.) 539
6. (*Hypt.*) *ominosus* Koss. 539
7. (*Hypt.*) *sp.* 541
8. (*Hypt.*) *adolphi* (Stoss.) 542

IV. Gatt. ***Typhlocoelum*** Stoss. 543
1. *Typhloc. cucumerinum* (Rud.) 543
(*Typhloc.*) *cymbium* (Dies.) 548
(*Typhloc.*) *sarcidiornicola* (Mégn.) 549
Typhloc. sp. Magalhães 549

V. Gatt. ***Spaniometra*** Koss. 550
1. *Spaniometra oculobia* (Cohn) 550

Bothriogaster *variolaris* Fuhrm. 551
Monostomum vanelli Rud. 552
Monostomum sp. Stoss. 552

Notocotylidae Lühe 553
Notocotylinae 554
Notocotylus attenuatus (Rud.) 555
Notocotylus gibbus (Mehl.) 557
Notocotylus aegyptiacus Odh. 558
Notocotylus diserialis Ssin. 559
Catatropis verrucosa (Froel.) 559
Catatropis liara Koss. 560
Paramonostomum alveatum (Mehl.) 561
Ogmogasterinae 565
Ogmogaster plicatus (Crpl.) 565

Seite
Material von *Monostomum capitellatum* Rud., *Mesometra orbicularis* (Rud.) und *Mesometra brachycoelia* Lühe 565
Didymozoon tenuicolle (Rud.) 566
Collyriclum faba (Brems.) 571
Pronopharynx nematoides Cohn 577
(*Dicrocoelium*) *ventricosum* (Rud.) 578
Monostomum macrorchis Brds. 580
Monostomum pseudamphistomum Crpl. 580
Monostomum caryophyllinum Rud. 581
Opisthioglyphe hystrix (Molin) 581
Species inquirendae 582

Einführung.

Als im Jahre 1892 eine vorläufige Mitteilung „Revision der Monostomiden“ erschien, wurde sie allgemein begrüßt, da in jener Gruppe ein besonders hoher Prozentsatz wenig bekannter Arten vorhanden war. Die Veröffentlichung der endgültigen Arbeit ist indessen unterblieben, und die Monostomen waren nur um einige Nomina nuda reicher geworden. Wenn nun auch in dem seither verflossenen Zeitraume manche Lücke in der Kenntnis der Monostomiden beseitigt worden ist, blieb doch ein erheblicher Mangel fühlbar, so daß in der Literatur von verschiedenen Seiten Wünsche laut wurden, die sich auf eine Revision der Monostomen richteten. Als deshalb mein hochverehrter Lehrer Herr Geheimrat Prof. Dr. M. Braun mir den Vorschlag machte, diese Revision vorzunehmen, unterzog ich mich gern dieser Aufgabe. Auf den Titel „Revision“ kann meine Arbeit jedoch keinen Anspruch erheben. Zwar konnte ich durch die liebenswürdige Vermittlung von Herrn Geheimrat Braun das Material der Museen zu Berlin, Göttingen, Greifswald, München und Königsberg durcharbeiten. Aber die so umfangreiche Wiener Helminthensammlung war nicht zu erhalten, und es ist leider zu befürchten, daß ein Teil dieses wertvollen Materials zugrunde gegangen ist. Den Verwaltungen der oben genannten Museen bin ich für die Überlassung ihrer Sammlungen zu großem Danke verpflichtet.

Bei der Untersuchung des in Alkohol konservierten Materials wurde in der Weise vorgegangen, daß die Tiere mit Kreosot aufgehellt wurden. Eine Aufhellung mit Glycerin-Alkohol war in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle unzureichend. Bei alten, dem Zerfall nahen Tieren erwies sich eine Aufhellung mit Cedernholzöl als geeigneter, da durch dieses die Gewebe erheblich weniger an-

gegriffen werden als durch Kreosot. Soweit es die Erledigung mancher Fragen erforderte und der Erhaltungszustand sowie die Zahl der vorhandenen Individuen es zuließ, wurden Schnittserien angefertigt, die mit Hämalaun, häufig nachfolgend mit Eosin, gefärbt wurden.

Die den Beschreibungen der einzelnen Arten beigegebenen Figuren sind von mir selbst mit Hilfe des Winkel'schen bzw. Abbe-schen Zeichenapparats angefertigt.

Bei der Zitierung von Literatur im Text ist neben dem Namen des Autors nur die Jahreszahl des Werkes und die Seitenzahl der Stelle angeführt worden. Die näheren Angaben über das betreffende Werk sind in dem endstehenden Literaturverzeichnis unter dem Namen des Autors und der Jahreszahl zu finden. In wenigen Fällen sind von dem gleichen Autor zwei Arbeiten in demselben Jahre erschienen. Hier entscheidet ohne weiteres die Seitenzahl, welche von diesen die zutreffende ist.

Es ist mir ein dringendes Bedürfnis, Herrn Geheimrat Prof. Dr. M. Braun, Direktor des Zoologischen Museums zu Königsberg, meinem hochverehrten Lehrer, für die Anregung zu der vorliegenden Arbeit und für die liebenswürdige Vermittlung bei der Beschaffung des Materials, für die Erlaubnis zur Benutzung der Museumsbibliothek sowie seiner reichhaltigen Privatbibliothek, vor allem aber für seine stete Anteilnahme meinen wärmsten Dank auszusprechen. Gleichfalls zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Prof. Dr. M. Lühe, erstem Assistent am Königsberger Museum, für die bereitwillige Hilfe, die er mir namentlich im Anfang der Arbeit zuteil werden ließ.

Cyclocoelidae.

Einleitung.

Die von Stossich in der Unterfamilie *Cyclocoelinae* zusammengefaßten Arten wurden früher mit geringen Ausnahmen der alten Zeder'schen Art *Monostomum mutabile* zugerechnet. Ein aufmerksames Durchgehen der über diese Art vorhandenen, außerordentlich umfangreichen Literatur mußte Zweifel aufsteigen lassen, ob die Einheitlichkeit dieser Species den modernen systematischen Anschauungen standhalten könne. Daß schon älteren Autoren die gleichen Zweifel gekommen sind, geht wohl auch daraus hervor, daß ähnliche Formen, wie z. B. *Monostomum asperum* Nitzsch, *M. lanceo-*

latum Wedl, *M. microstomum* Crepl. beschrieben wurden, die aber dann bald von anderen Autoren mit *M. mutabile* identifiziert worden sind. Soweit die Originale dieser Arten erhalten sind, konnten sie wieder zu Ehren gebracht werden. Aus den Beschreibungen allein lassen sich jedoch keine bestimmten Schlüsse ziehen, ob eine bzw. welche der heute unterschiedenen Arten dem betreffenden Autor vorgelegen hat.

Wie ich schon hervorhob, ist die Zahl der Literaturangaben über *Monostomum mutabile* sehr groß. Soweit es sich aber um Beschreibungen handelt, ist ihr Wert fast immer von geringer Bedeutung. Besonders zu erwähnen dagegen sind die genauen anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen v. Siebold's (1835, p. 49 tab. 1) und von Beschreibungen diejenige van Beneden's (1858, p. 69—77 tab. 12 fig. 1—20), die zum Teil von allgemeinem Interesse für die Familie sind. In neuerer Zeit hat dann Brandes (1892, p. 507, 508) vorläufige Mitteilungen über Untersuchungen an *Monostomum mutabile* Zed. veröffentlicht, die ihn zu der Unterscheidung einiger Arten geführt haben, welche er in der Gattung *Cyclocoelum* zusammenfaßte. Genauere Angaben von Brandes sind unterblieben, und so hat dann Stossich als der Erste einen großen Teil des von „*Monostomum mutabile*" vorhandenen Materials durchgearbeitet (1902, p. 1—40 tab. 1—9). Er ist zur Aufstellung einer erheblichen Zahl von Arten gekommen, welche er in 4 Gattungen, *Cyclocoelum*, *Haematotrephus*, *Ophthalmophagus* und *Typhlocoelum*, vereinigte, die er wiederum zu einer Unterfamilie *Cyclocoelinae* zusammenfaßte. Eine Nachuntersuchung der Originale von Stossich zeigte nun, daß es kaum möglich war, auf Grund der von diesem Autor gegebenen Beschreibungen und seiner sehr schematisch gehaltenen Abbildungen mit Sicherheit die einzelnen Arten zu bestimmen. Ich wurde so zu einer genaueren Untersuchung dieses Formenkreises geführt, in Verlaufe deren es sich herausstellte, daß eine Reihe von Beobachtungsfehlern in der Arbeit von Stossich enthalten sind, vor allem aber, daß die von ihm geschaffenen Gattungsumgrenzungen wenig den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechen. Ich bin auch zu der Überzeugung gelangt, daß die Grenzen der Unterfamilie für die verschiedenartigen Formen dieser Gruppe zu eng gezogen sind. Ich fasse sie daher ähnlich wie Lühe (1909, p. 26) zu einer Familie mit nachfolgender Diagnose zusammen, wobei ich gleichzeitig berücksichtige, daß Cohn (1904, p. 230) bei *Typhlocoelum flavum* (Mehlis) einen rudimentären Bauch-

saugnapf entdeckt hat und daß von Fuhrmann (1904, p. 59 fig. 1 u. 2) in *Bothriogaster variolaris* eine ebenfalls einen Bauchsaugnapf besitzende Form beschrieben ist, die viel verwandtschaftliche Beziehungen zu dieser Familie zu haben scheint.

Fam. *Cyclocoelidae.*

Digenetische Trematoden von großem bis mittelgroßem Körper, ohne Mundsaugnapf. Bisweilen ist ungefähr an der Grenze des ersten Körperdrittels ein Bauchsaugnapf vorhanden. Haut beim konservierten Tiere mit zahllosen Grübchen versehen. Mundöffnung endständig oder subterminal. Der verschieden, aber nie erheblich lange Ösophagus besitzt einen muskulösen Pharynx von wechselnder Größe, dessen relative Entfernung von der Mundöffnung schwankt. Darmschenkel einfach oder an der Innenseite mit kurzen Blindsäcken versehen, im Hinterende des Körpers bogenförmig ineinander übergehend. Excretionsporus kurz vor dem Körperende auf dem Rücken. Excretionsblase zwischen Darmbogen und dem Körperende. Genitalporus median, nicht weit hinter der Mundöffnung. Copulationsorgane vorhanden, aber wenig kräftig entwickelt. Samenblase im Cirrusbeutel. Dotterstöcke zwischen Körperwand und den Darmschenkeln gelegen, letztere bisweilen umspannend und in diesem Falle im Hinterende wie sie kontinuierlich ineinander übergehend. Geschlechtsdrüsen zwischen den Darmschenkeln. Die beiden Hoden einfach oder gelappt, schräg zueinander gelagert. Keimstock immer ganzrandig. Laurer'scher Kanal und Receptaculum seminis fehlen. Uterus sehr stark entwickelt, mit regelmäßigen quer gerichteten Schlingen den Körper fast vom Hinterende bis zur Darmgabelung erfüllend. Eier sehr zahlreich, von nicht einheitlichem Aussehen, ohne Polfäden. Sie nehmen im Laufe der Entwicklung an Größe zu und enthalten schon im Uterus das ausgebildete Miracidium, dessen doppelter Augenfleck ihnen ein charakteristisches Aussehen verleiht.

Mit geringen Ausnahmen Bewohner der Leibeshöhle, der Luftsäcke und der Nasenhöhle von Wasservögeln.

Typische Gattung: *Cyclocoelum.*

Allgemeines.

Zwischen der vorstehenden Diagnose und derjenigen, die Stossich gegeben hat, findet sich eine Reihe von Differenzen, auf die ich im

folgenden Abschnitt näher einzugehen haben werde. Gleichzeitig will ich die allgemein gültigen anatomischen Verhältnisse und Lagebeziehungen der Organe untereinander, soweit das mir vorliegende Material es zuläßt, näher berühren und vergleichend gegenüberzustellen versuchen.

Bevor ich mich aber hierzu wende, muß ich kurz auf die Meinungsverschiedenheiten eingehen, die bezüglich der Geltung des Namens *Cyclocoelum* herrschen. Von Hoyle und Lühe ist *Monostomum mutabile* Zed. als Typus der Gattung *Monostomum* Zed. angesehen worden. Wenn man dieser Auffassung folgt, muß der Name *Cyclocoelum* Brds. als synonym zu *Monostomum* fallen. Von anderer Seite (Looss) wird das wahrscheinlich nicht identifizierbare *M. prismaticum* Zed. als Typus von *Monostomum* betrachtet. Beide Ansichten sind begründet worden, woraus schon hervorgeht, daß die Verhältnisse hier keineswegs eindeutig liegen. Eine dritte Auffassung hat Stiles vertreten, indem er *Monostomum* als eine durch prioritätsrechtlich unberechtigtes Umtaufen entstandenes Synonym von *Festucaria* Schrank (Typus: *Festucaria anatis* sp. inq.) ansieht. — Es scheint mir unter diesen Umständen nicht nur zweckmäßig zu sein, sondern auch mit dem Prioritätsgesetz in Einklang zu stehen, wenn man von dem nicht zu allgemeiner Anerkennung gelangten Versuch, den alten Namen *Monostomum* für die heutige, durch *M. mutabile* und dessen nächste Verwandte gebildete Gattung zu retten, absieht und dieser Gattung mit Looss, Stossich und Stiles den eindeutigen Namen *Cyclocoelum* beläßt. *Monostomum* würde damit wohl ähnlich wie *Distomum*, *Amphistomum*, *Holostomum*, *Gasterostomum* aus der Reihe der gültigen Gattungsnamen ausscheiden und ganz wie diese anderen Namen nur noch als Gruppenbezeichnung Verwendung finden, entsprechend dem Umfange, den die damalige alte Gattung *Monostomum* bei Rudolphi hatte.

Die Haut. Nach Stossich soll die Haut der *Cyclocoelidae* mit Papillen bedeckt sein, deren mehr oder weniger erhebliche Ausbildung von diesem Autor zur Charakterisierung und Unterscheidung einzelner Arten mit benutzt worden ist. Derartige Hautpapillen sind nicht vorhanden. Dagegen ist die Haut, besonders auf der Ventralseite, dicht mit grubigen Vertiefungen von ovaler bis eckiger Form bedeckt. Auf Flächenschnitten durch die Cuticula bieten sich diese Grübchen als dicht stehende, unregelmäßig geformte Löcher von netzförmiger Anordnung dar. Fuhrmann (1904, p. 60 fig. 2) hat an dem von ihm beschriebenen, oben schon erwähnten *Bothrio-*

gaster variolaris die gleiche Beobachtung gemacht und einen Flächenschnitt durch die Haut abgebildet, der diese Verhältnisse erkennen läßt. Es erhebt sich nun die Frage, ob diese Grübchen auch am lebenden Tier vorhanden oder ob sie nur ein Produkt der Konservierung sind. Für letzteres spricht erstens, daß die Grübchen bei Angehörigen derselben Species ganz verschieden stark ausgebildet sind, und zwar am meisten bei Tieren, die irgendwelche Kontraktionen erkennen lassen, zweitens aber findet sich bei Autoren, die Gelegenheit hatten *Monostomum mutabile* lebend zu untersuchen — ich denke hier besonders an die so genauen Arbeiten v. Siebold's und van Beneden's, die bereits oben zitiert sind —, nirgends eine Angabe, die auf die Beobachtung grubiger Vertiefungen hindeutet. Es ist hiernach wohl kaum zweifelhaft, daß diese Erscheinung, die fälschlich von Stossich für Papillen angesehen ist, keinesfalls zur Unterscheidung von Arten herangezogen werden kann.

Kontraktion. Wenn ich selbst auch nur selten stärkere Kontraktionserscheinungen bei dem mir vorliegenden Material — es ist das nämliche, das Stossich in Händen gehabt hat — gefunden habe und daher auf dieses Moment besonderen Wert nicht zu legen brauchte, so muß ich doch hierauf näher eingehen, weil Stossich diesem Umstande eine derartige Bedeutung beigemessen hat, daß er glaubt, die Lage des Genitalporus, die Länge des Ösophagus und des Präpharynx und die Erstreckung des Cirrusbeutels dürfe nicht zu Artmerkmalen herangezogen werden, da „die Beziehungen dieser Organe ausschließlich von dem verschiedenen Grade der Kontraktion des vorderen Körperteiles abhängen". Stossich führt die Kontraktilität des vorderen Körperteiles auch in den Merkmalen seiner Unterfamilie an. Es ist klar, daß bei einer Kontraktion des Körpers das Vorderende stärker in Mitleidenschaft gezogen wird als das mit Eiern vollständig erfüllte Hinterende. Vielleicht ist das Vorderende auch muskulöser als das Hinterende, worauf die Beobachtungen v. Siebold's (1835, p. 53) und van Beneden's (1858, p. 70) am lebenden Tiere hindeuten, nach denen nur der Vorderleib sich lebhaft bewegen soll, während „der Hinterleib entweder gar keinen Theil an diesen Bewegungen nimmt oder sich nur träge wurmförmig bewegt". Auf eine derartige starke Kontraktion des Vorderleibes führe ich den von Zeder (1800, p. 154) in der ersten Beschreibung des *Monostomum mutabile* erwähnten Hals zurück, den die späteren Autoren vermißt haben. Starke Kontraktionen, wie diese, fallen aber ohne weiteres auf, und ich wiederhole, daß

sie bei meinem Material und damit auch bei dem Stossich'schen nur ausnahmsweise vorhanden sind. Geringfügige Kontraktionen können aber nicht die von Stossich angeführten Wirkungen bezüglich der Topographie der Organe im vorderen Körperteile hervorrufen; die Lagebeziehungen derselben würden die gleichen bleiben. Wenn z. B. bei einer Reihe von Arten der Genitalporus konstant vor dem Pharynx, bei anderen in der Höhe desselben, bei wieder anderen in gleicher Höhe mit der Darmgabelung liegt, und wenn andrerseits der Cirrusbeutel bei einigen Arten die Darmgabelung nicht erreicht, bei anderen weit über dieselbe hinausragt, so kann man diese Differenzen wohl als Artmerkmale benutzen, ebenso wie man zu diesem Zweck die verschiedenartigen Längenverhältnisse von Präpharynx zum Ösophagus heranziehen kann. Wenn Stossich ferner die Kontraktilität des Vorderleibes zum Familienmerkmal erhoben hat, so ist dies schon deshalb unzulässig, weil von einer solchen bei der Gattung *Typhlocoelum* infolge des hier vorhandenen eigenartigen Baues des Körpervorderendes nicht die Rede sein kann.

Saugnäpfe. Während die älteren Autoren der Meinung waren, daß *Monostomum mutabile* einen eigentlichen Saugnapf nicht besitze und daß das muskulöse Organ, das den Ösophagus umgibt und denselben Bau wie der bei den Distomen so verbreitete Pharynx zeigt, ein echter Schlundkopf sei, hat sich in neuerer Zeit die Ansicht geltend gemacht, deren Vertreter vor allem auch Stossich ist, daß dieses muskulöse Organ ein „innerer Saugnapf" sei, also ein Organ, das dem Mundsaugnapf der übrigen Trematoden entspreche, und daß ein Pharynx überhaupt nicht vorhanden sei. Diese Frage kann nur durch die Untersuchung der Lage der Ganglienknoten entschieden werden. Die Arbeiten von Monticelli (1892, fig. 1, fig. 8), der *Monostomum cymbium* Dies., das in diese Gruppe gehört, untersucht hat, und Schnittserien, die ich selbst bei verschiedenen anderen Arten gemacht habe, zeigen nun, daß die Ganglienknoten zwischen der Mundöffnung und dem fraglichen Organ, also vor letzterem liegen. Bei einzelnen Arten kann man dieses auch schon am Totalpräparat konstatieren. Wenn man diesen Umstand berücksichtigt und wenn man ferner in Erwägung zieht, daß anatomisch auch nicht der geringste Unterschied von einem Pharynx besteht, kann es nicht zweifelhaft sein, daß es sich hier um ein Organ handelt, das nicht dem Saugnapf, sondern dem Schlundkopf der übrigen Trematoden homolog ist. Der Mundsaugnapf hingegen, der auch bei diesen

Formen wahrscheinlich vorhanden gewesen ist — Cohn (1902, p. 715) hat bei einer hierher gehörigen, noch nicht publizierten Species einen rudimentären Mundsaugnapf beobachtet —, ist infolge der Lebensweise in den geschützten Räumen der Leibeshöhle rückgebildet worden. Auf denselben Standpunkt hat sich auch Cohn (l. c.) gestellt, der seine Beobachtungen an dem von ihm beschriebenen *Monostomum oculobium* gemacht hat.

Unter den Merkmalen der Familie habe ich angegeben, daß bisweilen bei den *Cyclocoelidae* ein Bauchsaugnapf vorhanden ist, und bereits erwähnt, daß ich mich hier auf die beiden Arten *Typhlocoelum cucumerinum* (Rud.) [= *T. flavum* (Mehl.)] und *Bothriogaster variolaris* Fuhrm. stütze. Durch seine Entdeckung eines rudimentären Saugnapfes bei *T. cucumerinum*, dessen Vorhandensein übrigens auch von Odhner (1907, p. 339) bestätigt worden ist, wurde Cohn bewogen, die Gattung *Typhlocoelum* aus den Cyclocoeliden herauszuheben und den Fascioliden anzugliedern. Diesem Vorgehen Cohn's folge ich aus zwei Gründen nicht. Erstens ist der Bau von *T. cucumerinum* mit dem der Cyclocoeliden so übereinstimmend, daß es sich hier nur um Verwandtschaft und nicht um eine Konvergenzerscheinung handeln kann, und zweitens ist es nicht zweckmäßig, die Fascioliden um eine vollkommen alleinstehende Gattung zu bereichern. Wohin man kommt, wenn man Cohn folgen würde, zeigt das Verfahren Fuhrmann's, der *Bothriogaster variolaris* zu den Syncoeliden gestellt hat, zu denen diese Art auch nicht in den geringsten Beziehungen steht. Es ist ferner nicht einzusehen, warum nicht wie der Mundsaugnapf auch der Bauchsaugnapf durch die Lebensweise in der Leibeshöhle, durch die er unnötig wurde, rudimentär geworden und geschwunden sein könnte, was bei einer Art schneller, bei einer anderen langsamer von statten ging. Es liegt nun die Vermutung nahe, daß auch bei anderen Arten der Familie der Cyclocoeliden ein rudimentärer Bauchsaugnapf vorhanden sei. Ich habe aber auf meinen Schnittserien [z. B. durch *Cyclycoelum vicarium* (Arnsd.), *Haematotrephus similis* Stoss., *Hyptiasmus adolphi* (Stoss.)] keine Spur eines solchen entdecken können, und auch Cohn scheint schon in dieser Richtung Untersuchungen angestellt zu haben, die ihn zu dem gleichen Ergebnis führten.

Eine andere Frage ist es, ob die Familie der Cyclocoeliden mit anderen Familien zu einer systematischen Gruppe Monostomata in dem bisher üblichen Sinne vereinigt werden kann. Ich habe sie dadurch umgangen, daß ich an die Spitze der Familien-

diagnose statt des sonst üblichen „Monostomiden“ digenetische Trematoden setzte. Diese Frage wird erst dann zufriedenstellend gelöst werden, wenn man sich darüber klar ist, ob die Einteilung in Monostomata und Distomata den Anforderungen eines natürlichen Systems genügt, was durch die neueren Befunde — man könnte hier noch die *Köllikeria filicollis* (Rud.) heranziehen — zum mindesten zweifelhaft geworden ist, da, wie schon Looss (1899, p. 659) sagt, „der einzig unterscheidende Charakter für die Monostomen in der Tat nur das Fehlen eines zweiten Saugnapfes bleibt“.

Darmkanal und Excretionsorgane. Von der Mundöffnung führt ein trichterförmiger Kanal zum Pharynx. Ich habe denselben im Folgenden als Präpharynx bezeichnet. Er ist bei einzelnen Arten sehr kurz, bei anderen aber erheblich länger als der Ösophagus. Da der Abstand der Mundöffnung von der Darmgabelung bei allen Arten relativ ungefähr der gleiche ist, so ist das Verhältnis der Länge des Präpharynx zu derjenigen des Ösophagus ein ganz charakteristisches Artmerkmal. In der Ausbildung der Darmschenkel finden sich im allgemeinen nur geringe Differenzen. Etwas variabel bei den verschiedenen Arten ist ihr Durchmesser und ihr Abstand von der Körperwand. Dieses Moment verliert jedoch an Wert dadurch, daß die Darmwandungen erhebliche eigene Kontraktionsfähigkeit zu besitzen scheinen, denn bei vielen Exemplaren finden sich stellenweise starke Einschnürungen (vgl. Fig. 6 u. 9). Auffallende Merkmale finden sich nur bei der Gattung *Typhlocoelum* in der Entwicklung von kurzen Blindsäcken am Innenrande der Darmschenkel und bei der Gattung *Hyptiasmus* darin, daß hier die Schenkel regelmäßig einen zum Teil recht erheblich geschlängelten Verlauf nehmen.

Das Excretionsgefäßsystem besteht aus einer großen, auf dem Rücken ausmündenden Blase, die zwischen dem Hinterende des Körpers und dem Darmbogen, bisweilen über diesen dorsal ein wenig hinüberreichend, liegt. Von ihr gehen 2 Hauptäste aus, die parallel den Darmschenkeln nach vorn ziehen. Sie sind reich verzweigt und anastomosieren in der Höhe des Pharynx miteinander, was schon van Beneden (1858, p. 72) bemerkt hat.

Dotterstöcke. Erheblichere Unterschiede innerhalb der Familie der *Cyclocoelidae* finden sich in der Ausbildung der Dotterstöcke. Sie bestehen immer in 2 Hauptstämmen, die parallel den Darmschenkeln außerhalb von ihnen verlaufen und von denen dorsal und ventral Seitenzweige ausgehen, um die herum sich die Follikel in traubiger Anordnung gruppieren oder denen sie direkt ansitzen.

Etwas anders liegen die Verhältnisse bei *Monost. oculobium* und *Bothriog. variolaris*, bei denen die Hauptstämme und damit die Dotterstöcke überhaupt ventral von den Darmschenkeln entwickelt sind. Je nachdem nun diese beiden Hauptstämme im hinteren Körperteile getrennt bleiben oder kontinuierlich ineinander übergehen, sind zwei Arten von Dotterstöcken zu unterscheiden. Mit dieser Differenz ist eine weitere verbunden. Sind die Hauptstämme hinten getrennt, so liegen sie im Parenchym etwa in der Mitte zwischen Körperwand und Außenrand der Darmschenkel, und auch die von ihnen ausgehenden Seitenäste halten diese Abstände inne. Im anderen Falle liegen die Hauptstämme — man kann hier eigentlich nur von einem Uförmig gebogenen Hauptstamm sprechen — den Darmschenkeln dicht auf, und ihre Seitenäste, die sich wiederum verzweigen, umspannen die letzteren in einem dichten Netzwerk. Dotterstöcke der zuletzt beschriebenen Art finden sich nur bei der Gattung *Hyptiasmus*, während die übrigen Gattungen der Familie hinten getrennt bleibende Dotterstöcke besitzen. Hierbei ist aber zu beachten, daß bei getrennten Hauptstämmen die Dotterstöcke so stark entwickelt sein können, daß sie hinten zusammenstoßen und so den Eindruck erwecken, als wenn sie hinten kontinuierlich ineinander übergingen. Der wahre Sachverhalt läßt sich mit stärkerer Vergrößerung aber leicht feststellen. Diesem Umstande ist von Stossich nicht genügend Rechnung getragen worden bei seiner Unterscheidung von *Typhlocoelum cucumerinum* (Rud.) und *T. flavum* (Mehlis), worauf ich bei der Besprechung dieser beiden Arten zurückzukommen haben werde. Zu erwähnen wäre hier vielleicht noch die außerordentlich geringe Größe der Dotterstocksfollikel bei der Gattung *Typhlocoelum*, wo dementsprechend die Zahl der Follikel eine sehr bedeutende ist.

Cirrusbeutel. Der Cirrusbeutel ist innerhalb der Familie außerordentlich einheitlich gebaut und bietet für die weitere Einteilung nur wenig Anhaltspunkte. Er ist keulenförmig und äußerlich nur durch seine Größe verschieden, die aber durchweg wenig bedeutend ist. Seine muskulöse Wandung umschließt eine stark gewundene Samenblase, die den größten Raum in dem Cirrusbeutel einnimmt. An diese schließt sich eine sehr kurze Pars prostatica an, die in einen wiederum stark gewundenen Ductus ejaculatorius übergeht. Bei einigen Arten der Gattung *Hyptiasmus* nimmt letzterer dagegen einen fast geraden Verlauf, wie sich in der Gattung *Cyclocoelum* andrerseits Arten finden, bei denen die Samenblase nur wenig ge-

wunden ist. Der Cirrus ist entsprechend der geringen Größe des Cirrusbeutels nur kurz. Er ist zylindrisch und unbestachelt. Durch seine Vereinigung mit dem Endteil des Uterus bildet der Cirrusbeutel ein relativ langes Genitalatrium.

Geschlechtsdrüsen. Die Form der Geschlechtsdrüsen ist im allgemeinen sehr ähnlich. Sie sind rund oder elliptisch und ganzrandig. Nur bei *Cyclocoelum vicarium* (Arnsd.) kommen neben ganzrandigen Hoden auch solche vor, die den Beginn einer Lappung zeigen. Sehr interessant ist die Form der männlichen Geschlechtsdrüsen bei *Typhlocoelum cucumerinum* (Rud.), die man schlauchförmig gelappt nennen könnte, auf die ich aber erst bei Beschreibung dieser Art näher eingehen werde. Das Ovarium ist immer ganzrandig. Von ihm führt ein kurzer Gang zu der dicht daneben liegenden kompakten Schalendrüse. Im Gegensatz zu Stossich habe ich sowohl am Totalpräparat als auch auf Schnitten einen Laurer'schen Kanal und ein Receptaculum seminis nirgends bemerkt. Ich kann hier auch die Beobachtungen früherer Autoren an Arten dieser Familie anführen. So vermißt z. B. Braun (1893, p. 179) an *Monostomum mutabile* Zed., Monticelli an *Monostomum cymbium* Dies. einen Laurer'schen Kanal und ein Receptaculum seminis, und auch Cohn (1902, p. 714) konstatiert, daß dem *Monostomum oculobium* diese Organe fehlen.

Anders verhält es sich mit der Lage der Geschlechtsdrüsen zueinander, die tiefgehende Unterschiede prinzipieller Natur erkennen läßt. Zwar hat auch Stossich bei seiner Gattungseinteilung Differenzen in der Lage der Geschlechtsdrüsen benutzt, doch sind die von ihm hierzu gewählten vollkommen ungeeignet und haben, wie ich später zeigen werde, nur den Wert individueller Variationen. Bei der einen Reihe von Arten, die die Gattungen *Cyclocoelum*, *Haematotrephus*, *Hyptiasmus* und *Typhlocoelum* umfaßt, liegt der hintere Hoden so, daß er den Darmbogen innen berührt oder doch nur wenig von ihm entfernt ist. Vor ihm befinden sich der andere Hoden und der Keimstock, die aber beide noch auf die hintere Körperhälfte beschränkt bleiben. In der Regel halten sich die drei Geschlechtsdrüsen bei diesen Formen nahe beisammen. Bei der anderen Reihe, zu der bisher nur *Monostomum oculobium* Cohn und *Bothriogaster variolaris* Fuhrm. gehören, findet sich nur das Ovarium im Darmbogen, während die beiden Hoden weit nach vorn, noch vor der Körpermitte, an verschiedenen Darmschenkeln liegen. Man wird später vielleicht auf diesen Unterschied Unterfamilien gründen

können. Innerhalb der ersten Reihe von Arten fällt noch eine andere charakteristische Differenz in der Lage der Geschlechtsdrüsen auf. Bei der Gattung *Hyptiasmus* liegen die Hoden an entgegengesetzten Darmschenkeln und der Keimstock auf ihrer Verbindungslinie unmittelbar vor dem hinteren Hoden. Bei den übrigen Gattungen, als besonders typisches Beispiel für diesen Fall kann *Cyclocoelum microstomum* (Crepl.) dienen, sind die Hoden dem gleichen Darmschenkel genähert, und der Keimstock bildet mit ihnen ein Dreieck, dessen Form allerdings sogar individuell verschieden sein kann. Immer ist das Lageverhältnis des Ovariums zu den männlichen Drüsen leicht zu bestimmen. Ob dagegen diese letzteren den gleichen oder verschiedene Darmschenkel berühren, läßt sich nur dann ohne weiteres erkennen, wenn der hintere Hoden nicht so groß ist, daß er den Darmbogen ausfüllt, was in seltenen Fällen zutrifft.

Ausführungsgänge der Geschlechtsdrüsen und Eier. Die von den Hoden ausgehenden Vasa deferentia ziehen gerade nach vorn und vereinigen sich erst kurz vor ihrem Übergang in den Cirrusbeutel. Sie bieten keine Verschiedenheiten. Tiefgehende Unterschiede dagegen zeigen sich in der Ausbildung des Uterus und in der Form und Größe der Eier. Ersterer bildet einmal, z. B. innerhalb der Gattung *Cyclocoelum*, kurze und gedrungene, regelmäßige Schlingen, die von der Medianlinie ausgehen und nicht über den Außenrand der Darmschenkel hinüberreichen. Im anderen Falle, z. B. bei den Gattungen *Haematotrephus* und *Hyptiasmus*, ist der Durchmesser der Uteruswindungen geringer, dafür reichen sie aber, wiederum etwa von der Medianlinie ausgehend, über die Darmschenkel hinüber bis zum Körperrande, an dem sie nach hinten umbiegen, um im Hinterende des Körpers zusammenzufließen, das sie bisweilen vollständig erfüllen. Im allgemeinen liegen die einzelnen Schlingen so dicht, daß sie sich berühren, nur bei der Gattung *Spaniometra* bleiben sie voneinander durch breite Zwischenräume getrennt. Nach vorn erstrecken sich die Uterusschlingen nie über die Darmgabelung hinaus. In der Regel beginnt der letzte Teil des Uterus schon vor dieser gerade bis zum Genitalporus zu verlaufen. Die Form der Eier ist oval, nur in der Gattung *Haematotrephus* finden sich bohnenförmige, zugleich sehr große Eier, was schon Wedl (1858, p. 251) an seinem *Monostomum lanceolatum* aufgefallen ist. Die Dicke der Schale schwankt in erheblichen Grenzen. Es finden sich dickschalige bis außerordentlich dünnschalige Eier.

Die Größe derselben, die im allgemeinen bei den einzelnen Gattungen einheitlich ist, wird bei der Beschreibung der Arten angegeben werden.

Situs inversus und Variationen in der Lage der Geschlechtsdrüsen. Looss hat an einer Stelle geäußert, daß bei allen Formen mit median liegendem Genitalporus ein Situs inversus der Geschlechtsorgane statthabe, und gleichzeitig die Vermutung ausgesprochen, daß auch bei *Monostomum mutabile* und den ihm ähnlichen Arten ein solcher zu finden sein würde. Ich habe nun bei einer Reihe von Arten konstatieren können, daß eine derartige Verlagerung der Hoden und des Keimstocks wirklich bei den *Cyclocoelidae* vorhanden ist, und habe bei *Cyclocoelum problematicum* Stoss., *C. ovopunctatum* Stoss. und *C. vicarium* (Arnsd.) das Zahlenverhältnis hierfür festgestellt. Es ergab sich, daß die Zahl der Fälle, in denen die Hoden rechts liegen, im Durchschnitt gleich der ist, in denen sie die entgegengesetzte Lage einnehmen. Die genauen Zahlenangaben finden sich bei den einzelnen Arten. Für *Monostomum oculobium* hat Cohn (1902, p. 716) das Zahlenverhältnis festgestellt, und er hat hier etwas andere Zahlen, nämlich 9 : 5, gefunden.

Aber noch in einer anderen Weise variiert die Lage der Geschlechtsdrüsen innerhalb der Species. Denn die Entfernung der Hoden voneinander schwankt in gewissen Grenzen, womit sich gleichzeitig ihre Lagebeziehungen zum Keimstock ändern. Ich muß auf diese Verhältnisse näher eingehen, weil Stossich auf sie die Unterscheidung seiner Gattungen *Cyclocoelum* und *Haematotrephus* gegründet hat. Es sind hierdurch bei einzelnen Arten Verhältnisse entstanden, die ein genaues Bestimmen derselben vollständig unmöglich machen. Als Grund für die eben genannte, individuell verschieden große Entfernung der Hoden voneinander ist, wie ich glaube, der Umstand anzusehen, daß der Uterus während seiner Entwicklung eine verschiedene Anzahl von Schlingen zwischen sie schiebt. Bei der späteren Füllung des Uterus mit Eiern werden dann die Hoden mehr oder weniger auseinander gedrängt. Falls nun bei einer Art die männlichen Geschlechtsdrüsen nahe zusammen liegen, so ist es ohne weiteres klar, daß es hier vorkommen wird, daß innerhalb derselben Species die Hoden bei einigen Individuen unmittelbar nebeneinander liegen, wohingegen sie bei anderen durch eine oder auch einige Uteruswindungen getrennt sein können. Da nun die absolute Lage des Keimstocks eine ziemlich konstante ist, so wird

er einmal vor dem vorderen Hoden, ein anderes Mal neben diesem und ein drittes auch hinter ihm, immer bei derselben Art, zu liegen kommen. Diese Fälle habe ich z. B. bei *Cyclocoelum ovopunctatum* Stoss. und *C. vicarium* (Arnsd.) in allen Übergängen beobachten können. Wenn bei diesen beiden Arten in der Regel die Hoden durch Uterusschlingen getrennt sind und der umgekehrte Fall relativ selten ist, so liegen die Verhältnisse bei anderen Arten, z. B. *Cyclocoelum brasilianum* Stoss. und *Haematotrephus similis* Stoss., so, daß hier der Keimstock ebenso oft vor dem Vorderrande des vorderen Hodens wie hinter demselben gelagert ist.

Die Unzulänglichkeit der Gattungseinteilung von Stossich. Wenn Stossich die eben beschriebenen Variationen in der Lagebeziehung der Geschlechtsdrüsen erkannt hätte, hätte er seine Gattungen *Cyclocoelum* und *Haematotrephus* nicht nach folgenden Merkmalen unterscheiden können. Bei ersterer sollen die Hoden durch Uterusschlingen getrennt sein, bei letzterer dagegen nicht. Bei *Cyclocoelum* soll ferner das Ovarium hinter dem Vorderrande des vorderen Hodens, bei *Haematotrephus* vor diesem liegen. Wenn man nun das von mir im vorigen Abschnitt Gesagte berücksichtigt, muß man zu dem Schluß kommen, daß bei einer Reihe von Arten nach der Stossich'schen Einteilung Individuen, die unzweifelhaft derselben Species angehören, zu verschiedenen Gattungen gestellt werden müssen. Als ich beispielsweise das erste Exemplar der Originale von *Cyclocoelum brasilianum* Stoss. untersuchte, glaubte ich einen typischen Vertreter der Gattung *Haematotrephus* nach der von Stossich gegebenen Umgrenzung vor mir zu haben und war zuerst zu der Meinung geneigt, daß diese Art irrtümlich zu einer falschen Gattung gestellt wäre. Die Betrachtung der übrigen vorhandenen Exemplare zeigte aber bald, daß unter ihnen auch solche waren, die nach Stossich mit Recht seiner Gattung *Cyclocoelum* eingereiht werden mußten. Es ist bezeichnend, daß Stossich selbst in dieser Beziehung einem Irrtum anheimgefallen ist, indem er in *Haematotrephus phaneropsolus* und in *Cyclocoelum brasilianum* zwei Arten in verschiedenen Gattungen beschrieben hat, bei denen ich nicht einmal Speciesunterschiede habe finden können. Es ist nun ohne weiteres klar, daß eine Einteilung nach derartigen Merkmalen den Anforderungen eines natürlichen Systems nicht genügen kann. Ich habe mich daher nach anderen Merkmalen umsehen müssen, und ich bin im Vorhergehenden schon auf diejenigen Organe eingegangen, die

so tiefgehende Unterschiede innerhalb der Familie aufweisen, daß man von ihnen ausgehend zu einer Einteilung gelangen kann.

Weitere Einteilung der Familie. Wenn ich noch einmal diejenigen Differenzen kurz zusammenfasse, die ich zur Unterscheidung der einzelnen Gattungen der Familie der *Cyclocoelidae* benutzt habe, so liegen diese nach Maßgabe des oben Gesagten 1. in der Lage der Hoden, 2. in der Entwicklung der Dotterstöcke, 3. in der Ausbildung des Uterus, 4. in der Form und Größe der Eier und 5. in untergeordneterer Weise auch in der Lage des Genitalporus und dem Verlaufe der Darmschenkel sowie in dem Vorhandensein von Blindsäcken an diesen. Hieraus ergibt sich die folgende Einteilung:

A. Geschlechtsdrüsen in der hinteren Körperhälfte, Keimstock vor dem hinteren Hoden oder mit diesem auf gleicher Höhe.

I. Hauptstämme der Dotterstöcke im Hinterende getrennt bleibend. Seitenäste mit den Follikeln nicht die Darmschenkel umspannend; Hoden und Keimstock die Ecken eines Dreiecks einnehmend.

a) Hoden ganzrandig oder doch nur mit schwachen Einkerbungen versehen; Darmschenkel ohne Blindsäcke.

1. Uterusschlingen gedrungen, von der Mitte ausgehend, nicht über den Außenrand der Darmschenkel hinübereichend; Eier oval, dickschalig *Cyclocoelum*

2. Uterusschlingen dünn, über die Darmschenkel hinausreichend bis zum Körperrand, an diesem nach hinten umbiegend. Im Hinterende greift der Uterus jederseits mit einer besonders langen Schlinge um die Geschlechtsdrüsen bogenförmig herum; Eier bohnenförmig, sehr dünnschalig und groß *Haematotrephus*

b) Hoden sehr stark gelappt; Darmschenkel am Innenrande mit kurzen Blindsäcken versehen; Uterusschlingen innerhalb der Darmschenkel verbleibend; Eier dickschalig *Typhlocoelum*

II. Hauptstämme der Dotterstöcke hinten kontinuierlich ineinander übergehend, Seitenäste mit den Follikeln dorsal und ventral die Darmschenkel umspannend; Uterusschlingen über die Dotterstöcke hinaus bis zum Körperrand reichend, an diesem im Hinterende des Körpers nach hinten umbiegend und den Keimstock und hinteren Hoden umfließend. Die drei Ge-

schlechtsdrüsen in einer geraden Linie liegend, die mit der Achse des Körpers einen Winkel bildet; Ovarium vom hinteren Hoden nur durch den Dottergang getrennt; Eier oval, ziemlich dünnschalig *Hyptiasmus*

B. Keimstock im Darmbogen; beide Hoden vor ihm gelegen, weit nach vorn verschoben.

I. Ohne Bauchsaugnapf; Dotterstöcke ventral von den Darmschenkeln, hinten ineinander übergehend; Uterusschlingen dünn, weitläufig, von einer Seite des Körpers zur anderen direkt ziehend, im Körperhinterende nach hinten umbiegend und zusammenfließend; Eier oval, dickschalig *Spaniometra*

II. Mit wohl ausgebildetem, an der Grenze des ersten Körperdrittels liegendem Bauchsaugnapf versehen; Dotterstöcke wie vorher; Entwicklung des Uterus und der Eier unbekannt *Bothriogaster*

In der vorstehenden Tabelle habe ich die von Stossich aufgestellte Gattung *Ophthalmophagus* nicht berücksichtigen können, da ich die Originale der einzigen hierher gehörigen Art, *O. singularis* Stoss., nicht in einem derartigen Erhaltungszustand gefunden habe, um von ihnen ausgehend mit Sicherheit eine Gattung charakterisieren zu können. Es haben sich ferner erhebliche Differenzen mit den Angaben von Stossich herausgestellt, und es stehen auch Beziehungen zu anderen Gattungen in Frage, deren Wert sich nicht genau überblicken läßt. Näheres hierüber ist weiter unten bei der Beschreibung des *O. singularis* Stoss. zu finden.

Spezieller Teil.

Vorbemerkung. Wenn ich im folgenden Abschnitt eine vollständige Neubeschreibung der von Stossich beschriebenen Arten gebe, so werde ich dazu bewogen 1. dadurch, daß Stossich keine Maße angeführt hat, 2. dadurch, daß sich Differenzen in seinen Beschreibungen und meinen Befunden ergeben haben, 3. vor allem aber, weil eine Änderung in der systematischen Auffassung auch auf die Beschreibung Einfluß hat.

I. Gatt. *Cyclocoelum* Brandes (Kossack emend.).

Groß bis mittelgroß. Körper gestreckt, muskulös, ein wenig abgeflacht. Mundöffnung terminal. Mundhöhle trichterförmig. Darmschenkel einfach, ohne Anhänge. Genitalporus in der Höhe des

Pharynx, bzw. seines Vorderrandes. Cirrusbeutel relativ klein, zur Seite des Ösophagus, selten und dann nur wenig die Darmgabelung nach hinten überschreitend. Cirrus kurz, zylindrisch. Dotterstöcke zwischen der Körperwand und den Darmschenkeln frei im Parenchym liegend, aus zwei Hauptstämmen bestehend, die den Darmschenkeln parallel laufen und denen beiderseits zahlreiche, große, bisweilen traubig angeordnete Follikel ansitzen. Im Hinterende bleiben sie durch die Excretionsblase getrennt, vorn erstrecken sie sich etwa bis zur Höhe der Darmgabelung oder nur wenig weiter. Geschlechtsdrüsen in der hinteren Körperhälfte zwischen den Darmschenkeln, die Ecken eines Dreiecks einnehmend. Hoden ganzrandig oder mit nur schwachen Einkerbungen versehen, der hintere im Darmbogen, falls er diesen nicht ausfüllt, dem gleichen Darmschenkel wie der vordere genähert. Keimstock erheblich kleiner als die Hoden, in ihrer Nähe, aber auf der entgegengesetzten Körperseite liegend. Uterus mit gedrungenen, von der Mitte ausgehenden, regelmäßigen Schlingen, die den Außenrand der Darmschenkel und die Dotterstöcke nicht überschreiten. Eier oval, dickschalig 0,125—0,165 : 0,065—0,085 mm.

Typische Art: *Cyclocoelum mutabile* (Zeder).

Weitere Arten: *C. microstomum* (Crpl.), *C. problematicum* Stoss., *C. ovopunctatum* Stoss., *C. vicarium* (Arnsd.), *C. brasilianum* Stoss., *C. tringae* Stoss., *C. fasciatum* (Stoss.)?, *C. exile* Stoss.?, *C. nigropunctatum* (v. Linst.)?.

Bestimmungstabelle der Arten.

Die drei vorstehend mit einem Fragezeichen versehenen Arten konnten in dieser Tabelle nicht berücksichtigt werden, da sie von mir nicht untersucht sind:

I. Dotterstöcke stark entwickelt, über den Außenrand der Darmschenkel weit hinüberreichend. Pharynx sehr muskulös. Präpharynx länger als der Ösophagus oder ungefähr gleich diesem
   a) Körper lanzettlich; breiteste Stelle ungefähr in der Mitte; nach vorn stark, nach hinten wenig verjüngt und abgerundet *C. mutabile*
   b) Körper mit parallelen Seitenrändern; vorn wenig verjüngt und abgerundet, hinten gerade abgestumpft *C. microstomum*

II. Dotterstöcke schwach entwickelt, wenig oder gar nicht über den Außenrand der Darmschenkel hinüberreichend. Pharynx wenig muskulös. Ösophagus bedeutend länger als der Präpharynx

a) Körper groß, muskulös

1. Uterusschlingen wenig kräftig, nie über den Innenrand der Darmschenkel hinausreichend *C. problematicum*
2. Uterusschlingen den Innenrand der Darmschenkel überschreitend; Hoden sehr groß

α) Körper breit, nach den Enden zu wenig verjüngt und breit abgerundet *C. ovopunctatum*

β) Körper schlank, breiteste Stelle hinter der Körpermitte, nach vorn spitz verjüngt; Hoden bisweilen mit schwachen Einkerbungen versehen *C. vicarium*

γ) Körper mit parallelen Seitenrändern, vorn verjüngt, hinten breit abgerundet, Ösophagus relativ sehr lang; Eier 0,165 : 0,085 mm *C. brasilianum*

b) Körper mittelgroß, wenig muskulös; Uterusschlingen sehr regelmäßig, nach hinten gerichtet *C. tringae*

1. *Cyclocoelum mutabile* (Zed.).

(Fig. 1.)

1800. *Monostomum mutabile* Zeder, p. 154.
1803. — Zeder, p. 189 tab. 3 fig. 1.
1809. — Rudolphi, p. 333.
1831. — Mehlis, p. 171.
1891. — Braun, p. 98.
1896. *Cephalogonimus ovatus* Stossich, p. 126.
1902. *Cyclocoelum mutabile* Stossich, p. 13 fig. 1 u. 2.
1909. *Monostomum mutabile* Lühe, p. 27.

Die Literatur über *Monostomum mutabile* Zed. ist außerordentlich umfangreich, und das Wesentliche hiervon wurde schon eingangs hervorgehoben. In vorstehendem Literaturverzeichnis sind nur diejenigen Angaben wiedergegeben, von denen man mit einiger Sicherheit annehmen kann, daß sie sich auf die als *Cycl. mutabile* (Zed.) anzusehende Art beziehen.

Da die Originale von Zeder nicht mehr existieren und auch aus seiner Beschreibung und Abbildung wenig zu ersehen ist, nehme

ich als *Monostomum mutabile* diejenige Art, die in dem von Zeder angegebenen Wirte, *Gallinula chloropus* Lath., gefunden ist. Auch Stossich hat wohl seiner Beschreibung des *Cyclocoelum mutabile* Exemplare aus diesem Wirte zugrunde gelegt, doch ist diese insofern nicht einwandfrei, als das Exemplar der Königsberger Sammlung, das mit Eiern überfüllt und stark kontrahiert ist, sich zu einer genauen Untersuchung nicht eignet und die in Rovigno gesammelten Tiere erst 8 mm groß, also wohl noch nicht voll entwickelt waren. Die ferner von ihm zu *C. mutabile* gerechneten Exemplare der Königsberger Sammlung aus *Fulica atra* L., die ihm bei der Beschreibung am meisten gedient zu haben scheinen, was auch aus der Zeichnung hervorgeht, gehören nicht zu dieser Art und sind von mir weiter unten als *Cyclocoelum microstomum* Crpl. beschrieben worden.

C. mutabile (Zed.) fand ich in folgenden Sammlungen:

Göttinger Samml.: Glas No. 284 *Monostomum mutabile* Zed. Clausthal.

Königsberger Samml.: Glas mit der Aufschrift: *Monostomum mutabile* Zed. a. d. Leibeshöhle v. *Gallinula chlorop.* Rostock 1890.

Wenn eine Wirtsangabe bei den im übrigen sehr gut erhaltenen Exemplaren der Göttinger Sammlung, auf die sich die folgende Beschreibung hauptsächlich stützt, fehlt, so hat Herr Geheimrat Prof. Dr. Ehlers in Göttingen auf meine Bitte in liebenswürdigster Weise aus dem Diarium helminthologicum von Mehlis festgestellt, daß diese Exemplare mit den von Mehlis (1831, p. 131) erwähnten, für die er dort *Gallinula chloropus* als Wirt angibt, identisch sind.

Die Länge schwankt zwischen 12,2—20,7 mm, die größte Breite zwischen 2,8—4,6 mm. Der Körper ist muskulös, abgeflacht, von lanzettlicher Gestalt. Die größte Breite befindet sich etwa in der Mitte, von hier verjüngt er sich nach vorn gleichmäßig ziemlich spitz, nach hinten nur wenig und ist hier breit abgerundet. Wenn Zeder in seiner Beschreibung das Vorhandensein eines Halses angibt, so führe ich dies auf starke Kontraktion des Vorderendes der von ihm untersuchten Tiere zurück und werde in dieser Meinung bestärkt dadurch, daß unter den Göttinger Exemplaren solche sind, bei denen man wohl von einem Halse sprechen kann, welche Erscheinung hier, wie ein Vergleich mit den anderen Individuen zeigt, sicher auf Kontraktion beruht. — Die Mundöffnung liegt genau terminal. An sie schließt sich ein vergleichsweise langer Präpharynx an, der den 0,2152 mm langen Ösophagus an Ausdehnung etwa um

das Doppelte übertrifft. Sehr muskulös ist der kuglige Pharynx, dessen Durchmesser 0,5165—0,6025 mm beträgt. Ventral von seinem Vorderrande liegt der Genitalporus. Der sehr schlanke Cirrusbeutel erreicht knapp den Vorderrand der Darmgabelung und mißt 0,624—0,850 mm in der Länge und 0,226 mm in der Breite. Die Dotterstöcke sind stark entwickelt. Ihre großen, isoliert stehenden Follikel sitzen in traubiger Anordnung an den regelmäßig von den beiden Hauptstämmen dorsal und ventral ausgehenden Seitenästen, die etwa bis zur Mitte der Darmschenkel oder wenig darüber hinaus reichen und von den Uterusschlingen durch einen Zwischenraum getrennt bleiben. Die Dotterstöcke erstrecken sich vorn nicht ganz bis zur Höhe der Darmgabelung, hinten bleiben sie durch die ziemlich breite, zwischen Körperende und Darmbogen befindliche Excretionsblase getrennt. Die kugligen Geschlechtsdrüsen sind verhältnismäßig sehr klein. Zwischen den beiden Hoden finden sich immer eine Anzahl Uterusschlingen. Sie sind etwa gleich groß und messen 0,409—0,775 mm. Außerordentlich klein ist der Keimstock, dessen Durchmesser nur 0,226—0,365 mm beträgt. Er ist von beiden Hoden durch Uterusschlingen getrennt. Diese letzteren halten sich zwischen den Darmschenkeln. Das Ende des Uterus verläuft gerade zum Genitalporus. Die Eier sind dunkel gefärbt, von ovaler Gestalt und messen im ausgebildeten Zustand 0,112 : 0,061 mm.

Bisher in der Leibeshöhle von *Gallinula chloropus* Lath. (Rostock, Clausthal, Rovigno) gefunden.

2. *Cyclocoelum microstomum* (Crpl.).

(Fig. 2.)

1829. *Monostomum microstomum* Creplin, p. 49—50 taf. 1 fig. 10—11.
1831. — = *Monostomum mutabile* Mehlis, p. 171.
1850. — = *Monostomum mutabile* Diesing, p. 323.
1892. — Braun, p. 658.
1902. — = *Cyclocoelum mutabile* Stossich, p. 2 u. 13.

Das von Creplin beschriebene *Monostomum microstomum* verfiel bald dem Schicksal, zu den Synonymen des *Monostomum mutabile* gestellt zu werden und zwar zuerst von Mehlis. Die Creplin'schen Originale sind nun in der Greifswalder Sammlung erhalten, und die Untersuchung derselben hat gezeigt, daß sie eine oder vielmehr zwei von *Cyclocoelum mutabile* wohl unterschiedene Species darstellen. Sie

bieten insofern ein gewisses historisches Interesse, als Creplin bei ihnen zum ersten Male, wie bereits Braun hervorgehoben hat, die den Cyclocoeliden eigentümliche bogenförmige Anastomose der Darmschenkel beobachtet hat.

Das mir zur Verfügung stehende Material über diese Art setzt sich zusammen aus:

1. Greifswalder Samml.: Glas mit der Aufschrift XIII A. *Monostomum microstomum* Cr. E cavo thor. et abdom. *Fulicae atrae* L.

2. Königsberger Samml.: Glas mit der Aufschrift *Monostomum mutabile* Zed. a. d. Brusthöhle von *Fulica atra* i. d. Sammlung.

Bezüglich der Originale von Creplin ist folgendes zu bemerken. Außer dem eben angeführten Glase befindet sich in der Greifswalder Sammlung ein zweites, das ebenfalls die Etikette *Monostomum microstomum* Crpl. trägt. Das in ihm befindliche Exemplar ist in *Grus cinerea* L., das aus dem erstgenannten Glase stammende aber in *Fulica atra* L. gefunden worden. Beide sind, wie ich bereits erwähnte, nicht identisch. Da das letztere der Beschreibung Creplin's zugrunde liegt, so nehme ich auch dieses als Typus für *Monostomum microstomum*, obwohl das erstere — in *Grus cinerea* lebende — der Abbildung von Creplin als Vorwurf gedient zu haben scheint. Ich habe dieses weiter unten als *Hyptiasmus ominosus* beschrieben.

Daß die Exemplare der Königsberger Sammlung auch Stossich vorgelegen haben und von ihm zu *Cyclocoelum mutabile* gerechnet sind, wurde bereits an anderer Stelle hervorgehoben.

Die Länge von *C. microstomum* beträgt 10,6—17,9 mm, die Breite 3,09—4,68 mm. Der Körper ist gestreckt, mit parallelen Seitenrändern, nach vorn nur wenig verjüngt und abgerundet, hinten gerade abgestumpft. Diese gerade Abflachung des Hinterendes, die auch von dem Darmbogen wiederholt wird, ist besonders charakteristisch für diese Art, und sie hat wohl auch Anlaß dazu gegeben, daß Stossich dieselben Verhältnisse, vielleicht durch Kombination, in seiner schematischen Zeichnung von *C. mutabile* angibt. Der Pharynx ist sehr muskulös, kuglig und mißt 0,667—0,710 mm im Durchmesser. Der Präpharynx und der Ösophagus sind von ungefähr gleicher Länge, die sich für den letzteren auf 0,355 mm beläuft. Der Genitalporus liegt median, ventral vom Vorderende des Pharynx. Von ihm erstreckt sich der Cirrusbeutel bis zum Vorderrand der Darmgabelung. Er ist entsprechend der größeren Länge des Ösophagus etwas länger und auch breiter als bei *C. mutabile* und mißt 0,8285—0,947 mm in der Länge und 0,312 mm in der

Breite. Die Dotterstöcke sind ähnlich gebaut wie bei *C. mutabile*, doch sind sie noch erheblich stärker entwickelt. Zwischen ihnen und den Uterusschlingen bleibt im Gegensatz zu jener Art kein Zwischenraum. Sie erstrecken sich vorn bis zur Höhe der Darmgabelung und lassen im Hinterende den Darmbogen fast ganz frei. Der Dottergang zieht im Gegensatz zu sämtlichen ähnlichen Arten gewöhnlich hinter dem hinteren Hoden vorbei, nur bei 1 Exemplar von 5 beobachtete ich den sonst üblichen Verlauf vor diesem. Dieser Umstand wird bedingt durch die eigenartige Lage des Ovariums, die wiederum auf die nur bei *C. microstomum* zu findende gerade Abstumpfung des Körperhinterendes zurückzuführen ist. Der Keimstock liegt nämlich ungefähr auf derselben Höhe wie der hintere Hoden, in der anderen Ecke des Darmbogens als dieser. Hieraus ergibt sich, daß man bei dieser Art besonders schön konstatieren kann, was für alle Angehörige der Gattung *Cyclocoelum* gilt, daß die männlichen Geschlechtsdrüsen an dem gleichen Darmschenkel liegen, falls der hintere Hoden den Darmbogen nicht ausfüllt. Im übrigen sind die Hoden rund, 0,689—1,033 mm im Durchmesser. Der nicht sehr viel kleinere Keimstock ist ebenfalls kuglig und mißt 0.538—0,657 mm. Die Hoden sind unter sich sowie auch von dem Ovarium immer durch Uterusschlingen getrennt. Diese liegen sehr dicht und überschreiten ein wenig den Innenrand der Darmschenkel. Sie sind gefüllt mit dunkel gefärbten, dickschaligen Eiern von 0,107 : 0,059 mm Größe.

Bisher in der Brust- und Bauchhöhle von *Fulica atra* L. gefunden (Deutschland).

3. *Cyclocoelum problematicum* Stoss.

(Fig. 3.)

1899. *Cyclocoelum sp.* Looss, p. 660.
1902. *Cyclocoelum problematicum* Stossich, p. 14 fig. 3, 4.

Diese Art findet sich in folgenden Sammlungen:

Berliner Samml.: 1. Glas No. 2449 mit der Aufschrift: *Monostoma mutabile* Zeder *Tringa glottis.* Cav. abdom. Dongola. Hempr. u. Ehrbg. S.

2. Glas No. 2454 mit der Aufschrift: *Monostoma mutabile* Zeder *Canis vulpecula.* Nubien, Suckot. Hempr. u. Ehrbg.

3. Glas No. 2455 mit der Aufschrift: *Monostoma mutabile* Zeder *Tringa glottis.* Nilinsel Argo.

Greifswalder Samml.: XIII 16. L. *Monostomum mutabile* Zed. E cavo abdom. *Totani calidris* Bechst. H. Sch.

Stossich hat Bedenken gehabt, ob die von ihm unter dem Namen *C. problematicum* zusammengefaßten Exemplare wirklich eine einheitliche Species darstellen, und auch der Artname deutet wohl darauf hin. Gewisse geringe Unterschiede bestehen allerdings, doch halte ich es durchaus für wahrscheinlich, daß sie auf verschiedene Konservierung zurückzuführen sind, wie z. B. die Greifswalder Exemplare etwas gepreßt erscheinen. Die charakteristischen Merkmale finden sich bei allen in den oben zusammengestellten Gläsern befindlichen Individuen wieder, weshalb ich auch nicht anstehe, sie für dieselbe Species anzusehen. — Wenn Stossich ferner Glas No. 2454 der folgenden Art, *C. ovopunctatum* zuzählt, so liegt hier wohl eine Verwechslung vor. Das betreffende Exemplar weist vollkommen den Charakter von *C. problematicum* auf.

Die Länge schwankt zwischen 16,8 und 19,1 mm, die größte Breite zwischen 2,76 und 3,66 mm. Daraus ergibt sich, daß der Körper sehr schlank ist. Er ist aber trotzdem recht muskulös und nur wenig abgeflacht. Seine größte Breite befindet sich im zweiten Drittel, von wo er sich nach beiden Enden verjüngt, um sich vorn ziemlich spitz, hinten breit abzurunden. Auffallend klein ist der Pharynx, der nur 0,29—0,31 mm im Durchmesser mißt. Der Präpharynx ist sehr kurz und wird an Länge mehrfach von dem 1,03 mm langen, stark gewundenen Ösophagus übertroffen. Der schwache Schlundkopf, der kurze Präpharynx und der lange Ösophagus lassen *C. problematicum* leicht von den beiden vorigen Arten unterscheiden. Der Genitalporus liegt median, ventral vom Pharynx. Die Maße für den Cirrusbeutel sind: 0,785—0,925 mm lang und 0,215—0,247 mm breit. Er erreicht bei normaler Ausdehnung des Darmes den Vorderrand der Gabelung desselben nicht. Ist dieser jedoch durch starke Füllung aufgetrieben, so kann sein Vorderrand bis zum Pharynx vorgeschoben sein, eine Tatsache, die sich auch bei anderen Arten bemerkbar macht. Der Ösophagus mündet in diesem Falle mitten auf der Fläche der Darmgabelung, und der Cirrusbeutel wird seitlich verdrängt, so daß er neben den Darm zu liegen kommt. — In der Ausbildung der Dotterstöcke zeigt sich bei *C. problematicum* ein Übergang von *C. mutabile* und *C. microstomum* zu den folgenden Arten der Gattung. Wenn die Follikel bei jenen beiden Arten um Seitenäste gruppiert sind und daher weit über den Außenrand der Darmschenkel hinüberreichen, sitzen

sie bei *C. problematicum* direkt an den Hauptstämmen, woraus resultiert, daß sie den Außenrand der Darmschenkel hier kaum überschreiten. Immerhin sind an verschiedenen, ganz unregelmäßig verteilten Stellen noch Seitenäste vorhanden, wo dann die Dotterstöcke auch bei dieser Art die Mitte der Darmschenkel erreichen. Bei den folgenden Arten sind Seitenäste überhaupt nicht mehr entwickelt, und dort bilden die Dotterstöcke zwei dünne, zwischen Körperwand und Darm liegende Streifen. Die einzelnen Follikel sind bei *C. problematicum* sehr groß und stehen so dicht, daß sie sich gegenseitig abplatten. Es ist ferner noch zu erwähnen, daß die Dotterstöcke nur ausnahmsweise auf beiden Seiten gleich weit nach vorn sich erstrecken. Die Geschlechtsdrüsen liegen nahe beieinander im Darmbogen, so daß die Hoden bisweilen nur durch eine einzige Uterusschlinge getrennt sein können. Andererseits können aber auch eine ganze Reihe von Schlingen zwischen sie geschoben sein. Die männlichen Drüsen sind groß, rund oder etwas querelliptisch, und zwar ist der hintere, 0,947—1,044 : 0,829 mm messende Hoden, der den Darmbogen vollständig ausfüllt, etwas größer als der vordere, dessen Dimensionen 0,915—1,032 : 0,764 mm betragen. Die Maße für den kugeligen Keimstock sind 0,398—0,473 mm. Der Uterus erfüllt mit verhältnismäßig dünnen Schlingen den Raum zwischen den Darmschenkeln, über deren Innenrand er nicht hinüberreicht. Die Eier sind oval, dickschalig, 0,135 mm lang und 0,08 mm breit.

Bisher in der Brust- und Bauchhöhle von *Totanus glottis* Bechst. und *Totanus calidris* Bechst. gefunden (Ägypten).

Ich habe bei *C. problematicum* den schon oben erwähnten Situs inversus der Genitalorgane näher untersucht und folgendes gefunden: Bei 3 Exemplaren lagen die Hoden am rechten Darmschenkel, bei 2 am linken. Ebenfalls lag der Cirrusbeutel 3 mal rechts vom Ösophagus und 2 mal links von diesem. Doch ist seine Verlagerung vollständig unabhängig von derjenigen der Hoden.

4. *Cyclocoelum ovopunctatum* Stoss.

(Fig. 4.)

1891. *Monostomum mutabile* Stossich, p. 111.
1902. *Cyclocoelum ovopunctatum* Stossich, p. 15 fig. 5, 6.
1909. *Monostomum ovopunctatum* Lühe, p. 28.

Ich habe *C. ovopunctatum* Stoss. in folgenden Sammlungen gefunden:

Berliner Samml.: Glas No. 1342 mit der Aufschrift: *Monostoma mutabile* Zed.

Münchener Samml.: 1. Glas mit der Aufschrift: *Monostoma mutabile* Zed. Cell. infraorbital. *Numenii arquati.*

2. Glas mit der Aufschrift: *Monostoma mutabile* Zeder. Cav. thor. *Numenii arquati.* Rendsburg 4./10. 1871. W.-S.

Stossich rechnet dieser Art noch eine größere Anzahl von v. Willemoes-Suhm in München aus der Brusthöhle von *Numenius arquatus* gesammelter Exemplare zu. Diese stimmen jedoch nicht mit der von ihm gegebenen Beschreibung überein und sind auch zweifellos mit den von mir oben als *C. ovopunctatum* zusammengefaßten Exemplaren nicht identisch. Es hat sich im Laufe meiner Untersuchungen herausgestellt, daß sie zu der nächstfolgenden Art, *C. vicarium* (Arnsd.), gehören.

Die Körperlänge beträgt 14,8—19 mm, die Breite 4,3—5 mm. Der Körper ist muskulös, flach, relativ breit und nach beiden Enden nur wenig verjüngt, worin sich *C. ovopunctatum* leicht von dem schlanken *C. problematicum* unterscheidet. Der Pharynx ist wenig kräftig und kuglig. Er mißt 0,344—0,409 mm im Durchmesser. Der Präpharynx ist außerordentlich kurz, wohingegen der Ösophagus, der 0,581—0,646 mm lang ist, verhältnismäßig entwickelt ist. Der Genitalporus befindet sich ventral vom Pharynx. Von ihm erstreckt sich der Cirrusbeutel bis zum Vorderrand der Darmgabelung oder ein wenig über diesen hinaus. Seine Länge beläuft sich auf 0,667 bis 0,861 mm, seine Breite auf 0,334—0,387 mm. Die Dotterstöcke bilden zwei schmale Streifen zwischen Körperwand und Darm und reichen von der Excretionsblase bis etwas über die Darmgabelung hinaus nach vorn. Ihre Follikel sitzen direkt an den Hauptstämmen, sind recht groß, aber weniger dicht stehend als bei *C. problematicum.* Die Hoden zeichnen sich durch bedeutende Größe aus, und zwar ist der Durchmesser des vorderen, kleineren 1,47 bis 1,56 mm, der des hinteren 1,5—1,68 mm. Trotz seiner Größe füllt der hintere Hoden den sehr breiten Darmbogen nicht aus. Die beiden Hoden sind durch keine oder nur sehr wenige Uterusschlingen getrennt. Das Ovarium ist erheblich kleiner als die männlichen Drüsen, kuglig, 0,431—0,495 mm messend. Bezüglich seiner Lage ist von Stossich angegeben worden, daß sie besonders nahe dem vorderen Hoden sei. Diese Angabe ist unrichtig. Gewöhnlich ist der Keimstock von beiden Hoden gleich weit entfernt, doch habe ich ausnahmsweise auch Fälle beobachtet, wo er näher dem hinteren als

dem vorderen lag. Das umgekehrte Verhalten, das, wie gesagt, von Stossich als Regel hingestellt ist, kommt unter meinem Materiale überhaupt nicht vor. — Die Uterusschlingen verlaufen besonders regelmäßig. Sie sind sehr kräftig und reichen über den Innenrand der Darmschenkel hinüber zum Teil bis zu den Dotterstöcken. Hierin liegt ein weiterer ebenfalls leicht ins Auge fallender Unterschied von *C. problematicum*, bei welcher Art die Schlingen dünn und vollständig auf den Raum zwischen den Darmschenkeln beschränkt sind. Die ovalen, dickschaligen Eier finde ich 0,125 mm lang und 0,065 mm breit.

Bisher in der Brusthöhle von *Numenius arquatus* L. gefunden (Mittel-Europa).

Auch bei *C. ovopunctatum* ist der Situs inversus von mir untersucht worden, und zwar lagen von 7 Exemplaren bei 4 die Hoden rechts, bei 3 links. Der Cirrusbeutel dagegen befand sich 6 mal rechts und nur 1 mal links vom Ösophagus.

5. *Cyclocoelum vicarium* (Arnsd).

(Fig. 5.)

1902. *Cyclocoelum ovopunctatum* Stossich, e. p., p. 16.
1908. *Monostomum vicarium* Arnsdorff, p. 362, 2 fig.

Die Typen von *C. vicarium* (Arnsd.) werden in der Königsberger Sammlung aufbewahrt unter der Etikette:

Monostomum vicarium Arnsd. *Arquatella maritima.* Killinek N. O. Labrador. Hantzsch leg. 14./9. 1906.

Ich habe bereits erwähnt, daß ich diejenigen Exemplare der Münchener Sammlung, die sich in dem Glase mit der Aufschrift: *Monostoma mutabile.* cav. thor. *Numenii arquat.* München 4.72. v. Willemoes-S. befinden und die von Stossich als *C. ovopunctatum* bestimmt sind, zu dieser Species rechne. Die große Entfernung der Fundorte — Labrador und München — ist allerdings auffällig, doch war es mir nicht möglich Unterschiede irgendwelcher Art herauszufinden.

Die Länge der Tiere schwankt zwischen 10,5 und 18,5 mm, die Breite zwischen 3,78 und 4,4 mm. Der Körper ist von schlanker Gestalt. Seine größte Breite befindet sich etwa in der Mitte, nach vorn verjüngt er sich ziemlich spitz, nach hinten jedoch anfänglich gar nicht, um erst gegen das Ende hin sich ebenfalls relativ spitz

abzurunden. Hierin liegt eine Differenz gegenüber *C. ovopunctatum*. Ein weiterer Unterschied findet sich in dem Bau des Pharynx, der von längsovaler, birnähnlicher Form und mittelgroß (0,387—0,463 : 0,291—0,312 mm) ist. Der Präpharynx ist sehr kurz, der Ösophagus hingegen vergleichsweise länger als bei *C. ovopunctatum*. Seine Länge beträgt 0,796—1,022 mm; doch gilt auch hier die schon bei *C. problematicum* gemachte Einschränkung, daß nämlich durch Auftreibung des Darmes der Ösophagus stark reduziert sein kann. Der Genitalporus liegt ventral vom Hinterrand des Pharynx. Der schlanke Cirrusbeutel erreicht trotz seiner Länge (0,656—0,872 : 0,183—0,237 mm) bei normal gefülltem Darm nicht den Vorderrand der Darmgabelung infolge der erheblichen Ausdehnung des Ösophagus. Die Dotterstöcke bieten Unterschiede zu *C. ovopunctatum* nicht, indessen neigt *C. vicarium* bezüglich dieses Organs stark zur Bildung von Anormalitäten. Während Stossich diese Verhältnisse unberücksichtigt läßt, bildet Arnsdorff ein Exemplar ab, bei dem der Dotterstock nur an einer Seite entwickelt ist. Eine so weit gehende Asymmetrie ist nur selten. Häufig dagegen findet man Tiere, bei denen der Dotterstock einseitig sich nur über die Hälfte oder noch weniger der normalen Ausdehnung erstreckt. Es ist erwähnenswert, daß an einer Seite der Dotterstock immer von der Excretionsblase bis zur Darmgabelung ausgebildet ist. Dieses eigentümliche Verhalten kommt sowohl bei den in Labrador als auch bei den in München gesammelten Exemplaren vor. Ähnlich eigenartige Verhältnisse ergeben sich bei der Betrachtung der Hoden. Es finden sich Individuen mit ganzrandigen Hoden, solche mit unregelmäßig geformten und solche, deren Hoden man nicht anders als gelappt bezeichnen kann. (Siehe Abbild.) Man könnte versucht sein, hier an das Zusammenleben verschiedener sehr ähnlicher, aber sich durch die Form der Hoden unterscheidender Arten zu glauben. Indessen sind die Übergänge zwischen den einzelnen Formen bei den verschiedenen Tieren — es stehen mir von dieser Art mehr als 60 zur Verfügung — so in allen Teilen ausgefüllt, daß es unmöglich ist, eine artliche Grenze zu ziehen, und man nur annehmen kann, daß hier ein Fall vorliegt, wo innerhalb derselben Species Individuen vorkommen, bei denen ganzrandige Hoden, und solche, bei denen mit Einkerbungen versehene Hoden entwickelt sind. Im übrigen sind diese etwa gleich groß (1,055—1,152 mm). Der hintere füllt den Darmbogen fast aus, während der vordere von ihm durch gar keine oder nur wenige Uterusschlingen getrennt ist. Von den beiden

männlichen Drüsen ungefähr gleich weit entfernt liegt das Ovarium, das immer ganzrandig ist und dessen Durchmesser 0,441—0,527 mm beträgt. Die regelmäßig verlaufenden Uterusschlingen überschreiten den Innenrand der Darmschenkel. Sie sind mit dickschaligen, ovalen 0.125—0,065 mm messenden Eiern erfüllt.

Bisher in der Brusthöhle von *Numenius arquatus* L. (München) und *Arquatella maritima* Brün. (Labrador) gefunden.

Im Anschluß an diese Art muß ich noch 2 Exemplare (mikroskopische Präparate) erwähnen, die mir freundlichst von Herrn Prof. Dr. M. Lühe zur Untersuchung übergeben sind. Sie sind in Trinidad oder Tobago aus *Momotus sp.* gesammelt worden. Nach Gray (Handlist of genera and species of birds, London 1869, p. 79) lebt dort nur eine *Momotus* Art, und zwar *Momotus bahamensis* Sw. *Momotus* gehört zu den Sägeracken und hat in seiner Lebensweise mit den Wasservögeln, in denen die Cyclocoeliden im allgemeinen gefunden sind, nichts Gemeinsames. Ich habe nun, so weit eine genaue Untersuchung möglich war — es handelt sich um sehr stark kontrahierte und zudem noch überfärbte Exemplare — keine Unterschiede zwischen den aus *Momotus* stammenden Tieren und *C. vicarium* entdecken können. Trotzdem veranlaßt mich die Verschiedenheit der Wirte und der geographischen Lage des Fundortes, im Verein mit der nicht sehr günstigen Erhaltung, die Identität der beiden fraglichen Exemplare mit *C. vicarium* als unsicher zu betrachten.

6. *Cyclocoelum brasilianum* Stoss.
(Fig. 6.)

1902. *Cyclocoelum brasilianum* Stossich, p. 16 fig. 7, 8.

Die Typen dieser Art bestehen in 4 Exemplaren, die sich in der Berliner Samml. im Glase No. 2494 mit der Aufschrift: *Monostoma mutabile* Zeder cav. thor. et abdom. *Scolopax flaviceps.* Ypanema, Brasilien, Olfers befinden. Weiterhin ist diese Species in der Wiener Sammlung unter der Etikette: IX. 522 *Monost. mutabile Totanus flaviceps*, Brasilien, in einer ganzen Anzahl von Individuen vorhanden.

Die über mittelgroßen Tiere besitzen eine Länge von 12—13 mm und eine Breite von 3,1—3,4 mm. Der Körper ist flach, mit fast parallelen Seitenrändern, im vorderen Drittel verjüngt und hinten breit abgerundet. Außerordentlich schwach entwickelt ist der kuglige Pharynx, dessen Durchmesser nur 0,194—0,226 mm beträgt.

Der Präpharynx ist verschwindend kurz gegenüber dem verhältnismäßig langen (0,904—0,989 mm) Ösophagus. Der Genitalporus liegt median, ventral vom Vorderrand des Pharynx. Wenn auch der Cirrusbeutel relativ recht groß (0,830 : 0,258 mm) ist, so erreicht er die Darmgabelung infolge der Länge des Ösophagus doch nicht. Die Dotterstöcke dehnen sich etwas weiter aus als bei den übrigen Arten der Gattung. Sie erstrecken sich vorn bis zur Höhe des Pharynx und kommen auch im Hinterende sehr nahe zusammen, da die Excretionsblase nur klein ist. Der Bau der Dotterstöcke ist der gleiche wie bei den zuletzt beschriebenen Arten. Sie bilden 2 dünne, über den Außenrand der Darmschenkel wenig oder gar nicht hinüberragende Streifen. Die beiden Hoden liegen gewöhnlich unmittelbar benachbart, nur den Dottergang zwischen sich lassend. Ausnahmsweise können auch wenige Uterusschlingen zwischen sie treten. Sie sind von verschiedener Größe. Der hintere, querelliptische, der den Darmbogen nicht ganz ausfüllt, mißt 0,892—0,796 : 0,695—0,656 mm, der vordere, runde 0,613—0,721 mm. Eine genaue relative Lage des Keimstocks anzugeben ist, wie bei den anderen Arten der Gattung *Cyclocoelum*, infolge der schon besprochenen Variationen auch bei *C. brasilianum* unmöglich. Die Verhältnisse liegen hier besonders kompliziert, da man das Ovarium sowohl etwas vor dem vorderen Hoden als auch mit diesem auf gleicher Höhe oder auch hinter ihm antreffen kann, je nach der Entfernung der männlichen Drüsen voneinander. Die Form des Keimstocks ist kuglig, von mittlerer Größe (0,312—0,344 mm). Die Uterusschlingen reichen über die Darmschenkel hinüber bis zu den Dotterstöcken. Die Eier sind oval, dickschalig, doch bieten sie gegenüber den anderen Arten der Gattung einen bemerkenswerten Unterschied insofern, als sie mit 0,165 : 0,085 mm erheblich größer sind als bei diesen.

Bisher in der Brust- und Bauchhöhle von *Totanus flaviceps* (L.) gefunden (Brasilien).

Ich habe bereits in den einleitenden Bemerkungen erwähnt, daß es mir unmöglich ist, von *C. brasilianum* Stoss.

Haematotrephus phaneropsolus Stossich 1902, p. 25, fig. 23, 24 zu unterscheiden. Die Originale dieser Art finden sich in der Berliner Samml.: im Glase No. 1139 mit der Etikette: *Distoma* ex *Totano*, Yedo, Hilgendorf, und bestehen in einigen sehr schlecht erhaltenen Exemplaren. Wenn man genau die Beschreibungen von Stossich dieser beiden in verschiedenen Gattungen untergebrachten Arten vergleicht und hierbei von den angegebenen Verschiedenheiten in

der Lage der Geschlechtsdrüsen, die zwar für ein Exemplar zutrifft, die übrigen vorhandenen aber unberücksichtigt läßt, und der man nach meinen obigen Ausführungen nur einen bedingten Wert beilegen kann, absieht, so finden sich auch in ihnen keine Unterschiede. Es ist ferner auffällig, daß auch die Größe der Eier, die ja für *C. brasilianum* eigenartig ist, bei beiden Arten übereinstimmt. Aus diesen Gründen würde ich nicht anstehen, *Haematotrephus phaneropsolus* und *Cyclocoelum brasilianum* für identisch zu erklären, wenn nicht die geographische Lage der Fundorte, Brasilien und Japan, ihre Identität wenig wahrscheinlich machte und andererseits die Originalexemplare der ersteren Art nicht so erhalten wären, daß sie einer auch nur einigermaßen genauen Untersuchung zugänglich wären. Ich beschränke mich daher darauf, nochmals festzustellen, daß in den Beschreibungen von Stossich ein Unterschied nicht vorhanden ist und daß auch meine Untersuchung der Typen der beiden Arten Unterschiede nicht ergeben hat.

Ganz ähnliche Verhältnisse liegen bei den von Stossich als *Monostomum sp.* (1902, p. 36) beschriebenen Exemplaren der

Berliner Samml. aus Glas No. 3816 mit der Aufschrift: *Monostomum mutabile. Machetes pugnax.* Cav. abdom. Berlin. Zool. G. Heinroth s. g.

vor, die ebenfalls sehr schlecht erhalten und mit *C. brasilianum* nahe verwandt, wenn nicht identisch sind.

7. *Cyclocoelum tringae* (Stoss.).

(Fig. 7.)

1892. *Monostomum tringae* Brandes, p. 507 (nom. nud.).
1902. *Haematotrephus tringae* Stossich, p. 26 fig. 26.

Der Name *Monostomum tringae* rührt von Brandes her, der ihm aber nicht ein Wort einer Beschreibung hinzugefügt hat. Es findet sich nun in der

Berliner Samml.: im Glase No. 2459 mit der Aufschrift: *Monostoma tringae* Brandes, *Tringa variabilis.* Cav. abdom. et pector. Tor. Hemer. u. Ehrbg.

eine Reihe wenig schön erhaltener Exemplare, auf die Stossich die vorstehende Art gegründet und von denen er als Erster eine Beschreibung geliefert hat. Infolgedessen ist dieser auch als Autor der Art anzusehen. Nach seiner Einteilung hat Stossich *Monostomum tringae* der Gattung *Haematotrephus* einverleibt. So wie ich

diese Gattung umgrenzt habe, kann indessen die in Rede stehende Species nicht mehr in ihr verbleiben. Dagegen ist es wohl möglich, sie der Gattung *Cyclocoelum* einzufügen, wenn sie auch nicht zu deren typischen Vertretern gehört, worauf ich später noch eingehen werde.

Monostomum tringae ist im Vergleich zu den anderen Arten der Gattung *Cyclocoelum* außerordentlich klein. Seine Länge beträgt 5,85, seine Breite 1,62 mm. Auch ist die Körpermuskulatur nur sehr schwach entwickelt. Die größte Breite befindet sich wenig vom Hinterende entfernt. Von hier verjüngt sich der Körper allmählich nach vorn, hinten ist er breit abgerundet. Der Pharynx ist längsoval (0,165 : 0.138 mm) und nicht besonders kräftig. Der Präpharynx ist sehr kurz. Die Länge des Ösophagus habe ich nicht mit Sicherheit bestimmen können. Sie ist jedenfalls größer als die des Präpharynx und dürfte etwa 0,12—0,13 mm betragen. Der Genitalporus liegt ventral vom Pharynx. Einen Cirrusbeutel habe ich nirgends entdecken können, was ich auf den schlechten Erhaltungszustand zurückführe. Die Dotterstöcke reichen vorn bis zur Höhe des Pharynx, hinten treten sie nahe zusammen, bleiben aber doch durch die Excretionsblase getrennt. Wenn Stossich angibt, daß sie im Hinterende zusammenfließen, so beruht das auf einem Irrtum, der wohl auch der schlechten Konservierung zuzuschreiben ist. Im übrigen sind die Dotterstöcke nur schwach entwickelt und überschreiten den Außenrand der Darmschenkel nicht. Die Geschlechtsdrüsen sind von runder Gestalt. Die Maße für den hinteren Hoden sind 0,441—0,506 mm, für den vorderen, etwas kleineren 0,441—0,463 mm, für den Keimstock 0,215 mm. Die beiden Hoden liegen dicht nebeneinander und sind nie durch Uterusschlingen getrennt, was auf der für *Monostomum tringae* eigentümlichen Ausbildung des Uterus beruht. Die Windungen desselben verlaufen außerordentlich regelmäßig und sind sehr schräg nach hinten gerichtet, von der Mitte ausgehend. In der vorderen Körperhälfte macht der Uterus nur noch kleine Schlingen und verläuft auf eine relativ lange Strecke gerade zum Genitalporus. In der hinteren Hälfte des Körpers reichen dagegen die Uterusschlingen über die Darmschenkel hinaus bis zu den Dotterstöcken. Die Eier sind oval, dickschalig, 0,065 mm breit und 0,125 mm lang.

Bisher in der Brust- und Bauchhöhle von *Tringa variabilis* Meyer gefunden (Tor auf der Sinai-Halbinsel).

Es bestehen gewisse Bedenken, *Monostomum tringae* der Gattung

Cyclocoelum anzuschließen. Während alle Cyclocoelien große Würmer von sehr muskulösem Körperbau sind, ist *M. tringae* kaum mittelgroß und muskelarm. Ferner weist die Ausbildung des Uterus, wie oben erwähnt, Besonderheiten auf. Nirgends sonst findet sich ein auch nur annähernd so regelmäßiger Verlauf dieses Organs, und die nach hinten gerichtete Tendenz der Schlingen fehlt sonst vollständig. Ob die Aufstellung einer besonderen Gattung für *M. tringae* gerechtfertigt wäre, läßt sich vorläufig infolge der mangelhaften Erhaltung der Tiere nicht übersehen, die ja auch der Grund ist, warum in der vorstehenden Beschreibung noch Lücken geblieben sind. Es ist auch nicht zu vergessen, daß sich die Art bezüglich der übrigen Organe gut der Gattung *Cyclocoelum* einfügt.

8. *Cyclocoelum fasciatum* (Stoss.).

1902. *Haematotrephus fasciatus* Stossich, p. 25 fig. 21, 22.
1909. — Lühe, p. 30 fig. 36.

Ich habe diese Art nicht untersuchen können, doch geht aus der Beschreibung von Stossich mit Sicherheit hervor, daß sie nach der von mir gebrauchten Einteilung zu der Gattung *Cyclocoelum* zu rechnen ist. Sie scheint *C. vicarium* (Arnsd.) sehr nahe zu stehen, mit dem sie möglicherweise identisch ist.

Wirt.: *Numenius arquatus* L.

9. *Cyclocoelum exile* (Stoss.).

1902. *Cyclocoelum exile* Stossich, p. 17, fig. 9, 10.
1909. *Monostomum exile* Lühe, p. 27.

Diese Art ist ebenfalls von mir nicht untersucht worden, aber auch nach der neuen Umgrenzung scheint sie der Gattung *Cyclocoelum* zuzugehören.

Wirt: *Totanus ochropus* Temm.

10. *Cyclocoelum nigropunctatum* (v. Linst.).

1883. *Monostomum nigropunctatum* v. Linstow, p. 310 tab. 9 fig. 52.
1892. — Monticelli, p. 689, 706, 707.
1892. — Brandes, p. 507.
1902. — Stossich, p. 5, 6.

v. Linstow beschrieb als *Monostomum nigropunctatum* eine in Turkistan in einem Vogel „Akatza“ gefundene Form, die von Monticelli und Brandes, von letzterem auf Grund eigener Unter-

suchung, mit *M. mutabile* Zed. identifiziert wurde. Stossich hat diese Identität angezweifelt und *M. nigropunctatum* v. Linst. als Species inquirenda betrachtet. Und in der Tat sind die geringe Körpergröße, die regelmäßigen, schräg nach hinten gerichteten Uterusschlingen, die an *Cyclocoelum tringae* Stoss. erinnern, die Größe der Eier, die derjenigen von *Cyclocoelum brasilianum* Stoss. gleicht, wobei ich von der Bedornung des Körpers absehe, der ich keinen Wert beilegen zu dürfen glaube, Merkmale genug, um es wahrscheinlich zu machen, daß *M. nigropunctatum* mit keiner der bisher unterschiedenen Arten der Gattung *Cyclocoelum*, zu der diese Species wohl zu stellen sein wird, identisch ist. Ich habe mich daher an Herrn Generalarzt Prof. Dr. v. Linstow mit der Bitte gewandt, mir seine Originalexemplare zur Untersuchung zu überlassen, worauf mir die Antwort zuteil wurde, daß dieselben verliehen und nicht mehr zurückerhalten worden sind. Es wäre wünschenswert, daß sie einer nochmaligen Untersuchung unterzogen würden, falls sie sich irgendwo — sie sind 1892 bei Herrn Dr. Brandes gewesen — auffinden sollten.

II. Gatt. ***Haematotrephus*** Stoss. (Koss. emend.).

In der Gattung *Haematotrephus* sind nach den von mir vorgenommenen Eliminationen folgende Arten verblieben: *H. lanceolatus* (Wedl), *H. similis* Stoss. und *H. cymbius* (Dies.). Was die zuletzt genannte Species betrifft, so gehört sie sicherlich nicht mit den beiden erstgenannten zusammen, und ich werde später auf sie zurückkommen. *H. lanceolatus* (Wedl) steht mir nicht zur Verfügung. Ich gründe daher die folgende Diagnose der Gattung *Haematotrephus* auf *H. similis* Stoss.

Mittelgroß bis übermittelgroß. Körper gestreckt, ein wenig abgeflacht und ziemlich muskulös. Mundöffnung von charakteristischer, halbmondförmiger Gestalt infolge eines in ihr Lumen vorspringenden muskulösen Wulstes. Darmschenkel einfach, unverzweigt. Genitalöffnung median, zwischen Pharynx und Darmgabelung. Cirrusbeutel klein, keulenförmig. Dotterstöcke zwischen den Darmschenkeln und dem Seitenrande des Körpers, hinten nicht kontinuierlich ineinander übergehend. Hoden unregelmäßig geformt, normalerweise ungefähr gleichgroß; der hintere im Darmbogen gelegen, der vordere nur durch den Dottergang von ihm getrennt, einem der Darmschenkel genähert. Keimstock kleiner als die Hoden, normalerweise in ungefähr derselben Höhe wie der vordere von diesen.

Uterusschlingen dünn, über Darm und Dotterstöcke hinaus bis zum Körperrand reichend, an diesem nach hinten umbiegend. Im Hinterende des Körpers greift jederseits eine Schlinge von außen um die Geschlechtsdrüsen herum. Eier sehr groß, von charakteristischer, etwas bohnenförmig gekrümmter Gestalt, mit dunkelgefärbtem Inhalt und außerordentlich dünnschalig, 0,202: 0,083 mm.

1. *Haematotrephus similis* Stoss.

(Fig. 8.)

1902. *Haematotrephus similis* Stossich, p. 24 fig. 19, 20, 30.

Die Originalexemplare dieser Art befinden sich in der Berliner Samml.: im Glase Nr. 2486 mit der Aufschrift: *Monostomum mutabile* Zed. *Himantopus atropterus.* Cav. abdom. Zwischen Cairo und Alexandria. H. u. E. In derselben Sammlung werden unter der Etikette:

Nr. 2309 *Distoma* H. u. E.

eine Reihe von Exemplaren aufbewahrt, die zwar noch nicht völlig entwickelt, aber, obgleich sie in der Körperform gewisse Unterschiede von *H. similis* aufweisen, wohl mit dieser Art identisch sind.

Die Länge schwankt zwischen 7,5 und 12,2 mm, die Breite zwischen 1,95—2,64 mm. Der Körper ist gestreckt, etwas abgeflacht, vorn ziemlich stark verjüngt, hinten breit abgerundet. Eine eigentümliche Form zeigt die terminale Mundöffnung. Von der Dorsalseite ragt ein muskulöser Wulst in das Lumen der Öffnung und des sich an diese anschließenden Raumes hinein, so daß die eigentliche Mundöffnung zu einem halbmondförmigen Spalt wird und sich daher von der trichterförmigen Mundöffnung der Arten der Gattung *Cyclocoelum* in bemerkenswerter Weise unterscheidet. Die Darmschenkel, deren Durchmesser relativ gering ist, sind den Seitenrändern des Körpers stark genähert, und auch der Darmbogen befindet sich nahe am Hinterende. Der kuglige Pharynx mißt 0,258—0,291 mm im Durchmesser. Der Präpharynx ist sehr kurz. Er wird nicht erheblich von dem 0,215—0,282 mm messenden, bisweilen stark gewundenen Ösophagus an Länge übertroffen. Der Genitalporus liegt median, ventral vom Pharynx. Der schlanke Cirrusbeutel ist klein (0,336 : 0,172 mm), reicht aber doch in Anbetracht der geringen Ausdehnung des Ösophagus über die Darmgabelung etwas hinüber. Außerordentlich wechselnd ist die Lage der Ge-

schlechtsdrüsen zueinander. Normalerweise — ich habe diesen Ausdruck absichtlich auch in der Diagnose der Gattung *Haematotrephus* gebraucht, da sich derartige Variationen bei *H. lanceolatus* (Wedl) ebenfalls zu finden scheinen — liegt der hintere Hoden im Darmbogen, schräg unmittelbar vor ihm, einem der Darmschenkel genähert der vordere, etwas vor diesem in der anderen Körperseite, aber nur wenig von der Medianlinie entfernt, der Keimstock. Es sind im großen ganzen also Verhältnisse, wie sie innerhalb der Gattung *Cyclocoelum* auch vorhanden sind. Sehr oft findet man nun die männlichen Geschlechtsdrüsen bei *H. similis* im Darmbogen auf gleicher Höhe liegend und sich gegenseitig abplattend. Das Ovarium liegt dann gewöhnlich vor einem der Hoden. In einem anderen, dem eben beschriebenen gerade entgegengesetzten Falle befand sich der Keimstock im Darmbogen und vor ihm symmetrisch die beiden Hoden. Hieraus folgt, daß die Lage der Genitaldrüsen zueinander nur mit Vorsicht als Artmerkmal zu verwenden ist. Aber auch bezüglich ihrer Größe sind beträchtliche Schwankungen vorhanden, die sich insbesondere bei dem vorderen Hoden zeigen. Bei einem Individuum besaß dieser kaum mehr als Eigröße, während das Ovarium und der hintere Hoden wohl ausgebildet waren. Ich verweise hier ferner auf die von Wedl gegebene Abbildung des *Monostomum lanceolatum*, wo der vordere Hoden bedeutend kleiner als der hintere und von sehr unregelmäßiger Form ist. Die Maße für die normal entwickelten Geschlechtsdrüsen sind die folgenden: für den hinteren Hoden, der quer-, längs- oder schrägelliptisch sein kann, 0,686—0,872 : 0,485—0,667 mm, für den vorderen Hoden entsprechend 0,560—0,828 : 0,441—0,603 mm, für den runden Keimstock 0,334—0,398 mm. Die Uterusschlingen sind dünn. Sie treten über die Darmschenkel und die Dotterstöcke hinüber, biegen am Seitenrande des Körpers nach hinten um und zeigen überhaupt eine schräg nach hinten gerichtete Tendenz. Die hintersten, den Geschlechtsdrüsen am nächsten liegenden Windungen umgreifen diese bogenförmig. Sehr charakteristisch sind die Eier, sowohl durch ihre Form als auch durch ihren Inhalt und ihre Größe. Sie sind außerordentlich dünnschalig, von bohnenförmig gebogener Gestalt, die in ihnen befindlichen, wie bei allen *Cyclocoeliden* den doppelten Augenfleck tragenden Miracidien sind auffallend dunkel gefärbt, ihre Größe beträgt 0,202 : 0,083 mm.

Bisher in der Leibeshöhle von *Himantopus atropterus* Meyer gefunden. (Ägypten.)

2. *Haematotrephus lanceolatus* (Wedl).

1858. *Monostomum lanceolatum* Wedl, p. 251 tab. 2 fig. 15—17.
1858. — = *Monostomum mutabile* Diesing, p. 325, 707.
1892. — = *Monostomum mutabile* Monticelli, p. 26.
1892. — = *Monostomum arcuatum* Brandes, p. 508.
1896. — Parona, p. 2.
1902. *Haematotrephus lanceolatus* Stossich, p. 23 fig. 17, 18.

In der Beschreibung, die Wedl von *Monostomum lanceolatum* gegeben hat, finden sich alle charakteristischen Merkmale, die dieser Art und damit der Gattung *Haematotrephus* eigentümlich sind. Es ist daher verwunderlich, daß noch Monticelli *Monostomum lanceolatum* für identisch mit *Monostomum mutabile* ansehen konnte. Daß auch die Vermutung von Brandes, *Monostomum arcuatum* und *Monostomum lanceolatum* wären identisch, irrig ist, zeigt ohne weiteres ein Vergleich von Exemplaren der ersteren Art mit der Wedl'schen Beschreibung.

Stossich hat nun, ohne die Originale von Wedl zu besitzen — dieselben sind nach Monticelli (1892, p. 27) nicht mehr zu finden —, gestützt auf einige aus *Himantopus melanopterus* Meyer gesammelte, im Turiner Museum aufbewahrte Exemplare eine Beschreibung der in Rede stehenden Species gegeben, die jedoch Differenzen gegenüber derjenigen Wedl's aufweist. Der eben genannte Autor sagt mit Bezug auf die Dotterstöcke: „Sie sind ganz knapp gegen die Seitenränder des Tieres gedrückt und reichen bis zum vorderen Drittheil des Leibes." Bei Stossich hingegen umspannen die Dotterstöcke die Darmschenkel, in welchem Falle sie, wenn man die von Wedl gelieferte Abbildung in Betracht zieht, unmöglich knapp gegen die Seitenränder des Körpers gedrängt sein können. Sie werden wahrscheinlich ein ähnliches Aussehen gehabt haben wie bei *H. similis* Stoss., und ich neige überhaupt zu der Ansicht, daß das Wedl'sche *Monostomum lanceolatum* dieser Art näher steht als der von Stossich unter diesem Namen beschriebenen Form. Ein endgültiges Urteil in dieser Angelegenheit zu fällen, ist mir indessen nicht möglich, da ich die Turiner Exemplare nicht untersucht habe.

Bisher in *Himantopus rubropterus* (nach Wedl) und *Himantopus melanopterus* Meyer (nach Stossich) gefunden.

Im Rahmen der Gattung *Haematotrephus* wäre noch das

Monostomum Himantopodis Rudolphi 1819, p. 87

zu erwähnen, das von seinem Autor als zweifelhafter Fund angeführt,

aber nicht beschrieben worden ist. Originale sind von diesem Fund nicht erhalten. Er wird von Monticelli (1892, p. 26) und Stossich (1902, p. 2) auf *Monostomum lanceolatum* Wedl bezogen. Ob diese Ansicht richtig ist, läßt sich wohl kaum mehr feststellen. Da aber Rudolphi, wie die Bezeichnung „*Himantopodis*" besagt, eine neue Species in *M. Himantopodis* aufzustellen nicht beabsichtigte, dürfte es das Zweckmäßigste sein, den Namen *M. Himantopodis* in der Liste der Monostomiden zu streichen.

Ophthalmophagus singularis Stoss.

(Fig. 9.)

1902. *Ophthalmophagus singularis* Stossich, p. 29 fig. 27.

Die Originalexemplare von *Ophthalmophagus singularis* Stoss. werden in der

Wiener Samml.: im Glase Nr. 622 mit der Aufschrift: *Gallinula pusilla*, Augenhöhle, aufbewahrt. Sie sind einer genauen Untersuchung wenig günstig, teils durch ihren mangelhaften Erhaltungszustand, teils aber auch, weil alle 4 vorhandenen Individuen mit Eiern überladen sind. Hierin und weil ferner nahe Beziehungen des *O. singularis* zu der Gattung *Haematotrephus* vorhanden sind, die mich die Art auch an dieser Stelle anschließen lassen, liegt der Grund, warum ich von der Aufstellung einer Diagnose für die Gattung *Ophthalmophagus* absehe.

Die Länge der Tiere finde ich zwischen 5,3 und 5,6 mm, die Breite zwischen 1,57 und 1,74 mm. Der Körper ist verhältnismäßig muskulös; seine größte Breite befindet sich etwa in der Mitte des letzten Körperdrittels. Von hier verjüngt er sich nach vorn regelmäßig und ziemlich spitz, während er sich hinten breit abrundet. Auffallend ist die Dicke der Cuticula, die 0,021 mm beträgt und die besondere Weite der Mundöffnung. Sehr kräftig ist der kuglige, einen Durchmesser von 0,323—0,344 mm besitzende Pharynx. Seine Entfernung von der Darmgabelung beläuft sich auf 0,2 mm, doch ist der Ösophagus, der sich Sförmig windet, etwas länger als diese. Weiter als von der Gabelung des Darmes ist der Schlundkopf von der Mundöffnung entfernt. Diese Strecke, der Präpharynx, schwankt zwischen 0,229 und 0,350 mm. Der Durchmesser der Darmschenkel ist sehr erheblich. Trotzdem bleibt zwischen dem Darmbogen und dem Körperhinterende ein relativ breiter Zwischenraum. Es fällt

auf, daß der Darm an vielen, aber ganz verschiedenen Stellen tiefe Einschnürungen zeigt. Wenn aber Stossich als Artmerkmal angibt, daß nur in der Mitte der Darmschenkel je eine tiefe Einschnürung vorhanden ist, so ist das ein Irrtum, denn derartige Verhältnisse finden sich — und auch hier nur andeutungsweise — bei einem einzigen Exemplare und sind von Stossich auf die ganze Art von diesem aus in seiner schematisierenden Weise übertragen worden. Bei den drei übrigen Individuen befinden sich die Einschnürungen, deren Zahl auch ganz wechselnd ist, an beliebigen anderen Stellen. — Der Genitalporus liegt median, dicht an der Mundöffnung. Der Cirrusbeutel ist schlank, mittelgroß (0,480—0,520 : 0,114 bis 0,125 mm) und dehnt sich wenig über den Hinterrand des Pharynx aus. Die Dotterstöcke liegen nur ventral vom Darm, die Gabelung desselben frei lassend. Ob sie im Hinterende kontinuierlich ineinander übergehen, ist nicht zu erkennen. Nach der Abbildung von Stossich zu urteilen, könnte man annehmen, daß dieser Autor den konglomerierten Darminhalt für Dotterstöcke angesehen hat. Besondere Schwierigkeiten bieten die 3 Geschlechtsdrüsen. Die eine von ihnen liegt immer im Darmbogen. In einiger Entfernung vor dieser, aber noch in der hinteren Körperhälfte, befinden sich schräg zueinander gelagert die beiden übrigen. Stossich nimmt nun an, daß die mittelste von diesen Drüsen das Ovarium sei. Diese Annahme ist aber rein willkürlich und wird nur durch die Analogie mit den anderen Arten gestützt. Ich bin nun bei meinen Untersuchungen zu der Überzeugung gekommen, daß das im Darmbogen gelegene Organ der Keimstock ist und daß die beiden vor ihm liegenden Drüsen die Hoden darstellen. Ein Beweis hierfür würde in der Beobachtung der Schalendrüse und von Vasa deferentia zu erblicken sein, die indessen infolge der Beschaffenheit des Materials unmöglich ist. Ich kann für meine Ansicht dagegen anführen, daß 1. die beiden vorderen Drüsen gleiche Struktur zeigen, während die hintere dunkler gefärbt ist; 2. die im Bereiche der hinteren Drüse liegenden Uterusschlingen Eier enthalten, in denen sich noch kein entwickeltes Miracidium mit Augenflecken befindet, wohingegen die um die beiden vorderen Drüsen sich windenden Schlingen schon mit punktierten Eiern versehen sind. Vielleicht spricht noch ein weiterer Umstand für meine Annahme. Bei 2 von den 4 vorhandenen Exemplaren ist neben dem im Darmbogen liegenden Organ überhaupt nur noch ein weiteres zu finden. Wenn man hier die Verhältnisse bei *Haematotrephus similis* Stoss. heranzieht, kann man sich

vorstellen, daß auch bei *O. singularis* der eine Hoden sehr klein geworden ist und durch die große Menge der Eier vollständig verdeckt wird. Denn bei *O. singularis* zeigen sich ebenfalls erhebliche Schwankungen in der Größe der Hoden, worunter ich von jetzt ab die beiden vorderen Drüsen verstehe. Ich finde die Maße für den vorderen Hoden, dessen Form längsoval oder rund ist, zwischen 0,187 : 0,229 mm und 0,292 : 0,491 mm und für den hinteren, querovalen zwischen 0,208 : 0,271 mm und 0,302 : 0,350 mm. Der längsovale Keimstock mißt zwischen 0.27 und 0,3 mm im Längsdurchmesser. Der Uterus erfüllt mit dicht aneinander gedrängten. voluminösen Schlingen den ganzen Raum vom Körperende bis zur Darmgabelung. Die in ihm enthaltenen Eier erinnern außerordentlich an diejenigen des *Haematotrephus similis* Stoss. Auch sie sind sehr dünnschalig und besitzen die charakteristische gebogene Gestalt und das dunkel gefärbte Miracidium. Ihre Größe ist dagegen mit 0.093 : 0,042 mm um die Hälfte geringer als bei jener Species.

Bisher in der Augenhöhle von *Ortygometra pusilla* (L.) gefunden. *Ophthalmophagus singularis* Stoss. zeigt also unverkennbare Beziehungen zu der Gattung *Haematotrephus*. Andererseits sind aber auch in der Lage des Genitalporus, in der Länge des Präpharynx und in der Muskelstärke des Pharynx Übergänge zu der folgenden Gattung *Hyptiasmus* vorhanden. Es wird indessen einer genaueren Kenntnis des *O. singularis* bedürfen, um die Gattung *Ophthalmophagus* gegenüber jenen beiden anderen abzugrenzen.

III. Gatt. ***Hyptiasmus*** Koss.

Mittelgroß bis groß. Körper muskulös, nach den Enden zu wenig verjüngt. Präpharynx lang, Pharynx kräftig entwickelt. In das Lumen der Mundhöhle ragt von der Dorsalseite ein muskulöser, aber nicht sehr weit vorspringender Wulst hinein. Darmschenkel einfach, unverzweigt. Genitalporus ventral von der Mitte des Präpharynx. Cirrusbeutel gewöhnlich über die Darmgabelung hinübereichend. Dotterstöcke den Darmschenkeln dicht aufliegend und sie dorsal und ventral umspannend; ventral meist stärker entwickelt. Sie reichen vorn bis zur Biegung der Darmgabelung, während ihre Hauptstämme hinten kontinuierlich ineinander übergehen. Dottergang zwischen dem hinteren Hoden und dem Keimstock. Die 3 Geschlechtsdrüsen liegen auf einer geraden Linie, die zur Achse des Körpers schräg gerichtet ist. Hinterer Hoden im Darmbogen gelegen. Unmittelbar vor ihm, nur durch den Dottergang getrennt,

der Keimstock, von ungefähr gleicher Größe wie die Hoden. Von beiden immer durch eine Reihe von Uterusschlingen gesondert, liegt der vordere Hoden, an einen der beiden Darmschenkel gelehnt. Füllt der hintere Hoden den Darmbogen nicht aus, so sind die beiden männlichen Geschlechtsdrüsen verschiedenen Darmschenkeln genähert. Uterusschlingen über die Darmschenkel und Dotterstöcke bis zum Körperrand sich erstreckend und an diesem nach hinten umbiegend. Sie sind im Hinterende des Körpers besonders lang und erfüllen dieses bisweilen vollständig, indem sie bogenförmig den Keimstock und den hinteren Hoden umgeben. Eier dünnschalig, oval, mit hell gefärbtem Inhalt, 0,108—0,118 : 0,047—0,059 mm.

Typische Art: *Hyptiasmus arcuatus* (Stoss.). Weitere Arten: *H. laevigatus* Koss., *H. tumidus* Koss., *H. oculeus* Koss., *H. robustus* (Stoss.)?, (*H.*) *ominosus* Koss., (*H.*) *sp.*, (*H.*) *adolphi* Stoss.

Bestimmungstabelle der Arten.

I. Darmschenkel gerade und parallel den Seitenrändern des Körpers verlaufend. Genitalporus vor dem Pharynx
   a) Hinterer Hoden im Darmbogen. Pharynx sehr muskulös. Präpharynx länger als Ösophagus. Cirrusbeutel über den Vorderrand der Darmgabelung hinüberreichend
      1. Körper schlank, lanzettlich, vorn ziemlich spitz sich verjüngend
         α) Darmbogen ein Stück vom Hinterende entfernt bleibend *H. arcuatus*
         β) Darmbogen dicht am Körperhinterende. Uterusschlingen auffallend dünn *H. laevigatus*
      2. Körper breit, an beiden Enden breit abgerundet *H. tumidus*
   b) Hinterer Hoden etwas vor dem Darmbogen. Pharynx wenig kräftig. Präpharynx kürzer als Ösophagus. Cirrusbeutel den Vorderrand der Darmgabelung kaum erreichend *H. oculeus*

II. Darmschenkel geschlängelt verlaufend. Genitalporus ventral von der Darmgabelung
   a) Pharynx schwach entwickelt
      1. Körper schlank, abgeflacht *H. ominosus*
      2. Körper breit, außerordentlich muskulös *H. sp.*
   b) Pharynx sehr stark entwickelt. Hoden querelliptisch *H. adolphi*

1. *Hyptiasmus arcuatus* (Stoss.).
(Fig. 10.)

1892. *Cyclocoelum arcuatum* Brandes (nom. nud.) p. 507.
1902. — Stossich, p. 20 fig. 15, 16.
1902. *Monostomum sp.* Stossich, p. 35.
1909. *Monostomum arcuatum* Lühe, p. 29 fig. 35.
1909. *Monostomum sp.* Lühe, p. 29.

Der von Brandes herrührende Name *Cyclocoelum arcuatum* war ein Nomen nudum, bis die erste Beschreibung dieser Species von Stossich erschien. Dieser ist also als Autor der Art anzusehen, was schon gelegentlich der Besprechung der gleichen Verhältnisse bei *Cyclocoelum tringae* erwähnt wurde.

Das mir vorliegende Material über *H. arcuatus* Stoss. setzt sich aus folgenden Sammlungen zusammen:

1. Berliner Samml.: Glas No. 2585 mit der Aufschrift: *Monostoma arcuatum* Brandes. Sin. infraorbit. Berlin. Ludwig. S. *Anas clangula.*

2. Greifswalder Samml.: Glas mit der Etikette: *Monostomum mutabile.* Ex int. *Anatis clangulae* L. XIII. 16 H.

3. Münchener Samml.: Glas mit der Aufschrift: *Monostomum.* cav. branch. *Mergi albelli* v. S.

Die Exemplare der Münchener Sammlung sind von Stossich als *Monostomum sp.* beschrieben worden, doch handelt es sich hier augenscheinlich um junge Tiere von *H. arcuatus.* Die von Stossich ferner zu dieser Art gerechneten Exemplare der Berliner und Münchener Sammlung sind von mir weiter unten als *H. tumidus* zu einer selbständigen Species erhoben.

Die Länge der mittelgroßen bis übermittelgroßen Tiere beträgt 7,5—14 mm, die größte Breite 2,37—2,9 mm. Der Körper ist sehr schlank, muskulös, vorn spitzbogig verjüngt, hinten breit abgerundet. In die Mundhöhle ragt ähnlich wie bei *Haematotrephus similis* Stoss. ein dorsaler, fleischiger Wulst hinein, der indessen nicht so weit vorspringt wie bei jener Art. Immerhin erhält die Mundöffnung dadurch auch hier die Form eines breiten, gebogenen Spaltes. Der Pharynx ist relativ außerordentlich kräftig (Durchmesser 0,538 bis 0,651 mm). Von besonderer Länge (0,7 mm) ist der Präpharynx, der den nur 0,226—0,275 mm messenden Ösophagus um etwa das Dreifache übertrifft. Die Darmschenkel bleiben auffallend weit von den Seitenrändern des Körpers entfernt, vor allem aber befindet sich

ein breiter Zwischenraum zwischen der Darmgabelung und dem Körperhinterende, der vollständig von der großen Excretionsblase eingenommen wird. Der Genitalporus liegt vor dem Pharynx. Der keulenförmige, 1,129 mm lange Cirrusbeutel erreicht den Hinterrand der Darmgabelung, diesen bisweilen sogar etwas überschreitend. Er ist waldhornartig gekrümmt, und die in ihm enthaltene Samenblase ist von bemerkenswerter Größe. Die Dotterstöcke umspannen mit großen, dicht stehenden Follikeln die Darmschenkel, nur die Darmgabelung frei lassend. Sie sind ventral erheblich stärker entwickelt als dorsal. Die Hauptstämme der Dotterstöcke passen sich in ihrem Verlaufe dem Darme an und anastomosieren im Hinterende wie dieser bogenförmig. Die Geschlechtsdrüsen nehmen die für die Gattung charakteristische Lage in einer geraden Linie ein. Sie sind annähernd von gleicher Größe, die indessen wenig erheblich ist. Den hinteren Hoden finde ich 0,452—0,592 mm, den vorderen 0,431—0,570 mm, den Keimstock 0,420—0,462 mm. Der hintere Hoden füllt den Darmbogen bei weitem nicht aus. Die Uteruswindungen erstrecken sich über die Darmschenkel hinaus bis zu dem Rande des Körpers, an dem sie nach hinten umbiegen. Sie umgeben die beiden hinteren Genitaldrüsen und fließen bei starker Entwicklung im Körperende zusammen. In der Form und Größe der Eier schließen sich die Arten der Gattung *Hyptiasmus* im allgemeinen und *H. arcuatus* im besonderen der Gattung *Cyclocoelum* an. Die Schale aber ist bei *Hyptiasmus* beträchtlich dünner, so daß man die Eier hier dünnschalig nennen muß. Die Größe der Eier von *H. arcuatus* beträgt 0,118; 0,052 mm.

Bisher in der Infraorbitalhöhle von *Nyroca clangula* (L.) und den Bronchien von *Mergus albellus* L. gefunden (Deutschland).

2. *Hyptiasmus laevigatus* Koss.

(Fig. 11.)

Von dieser Art fand ich in der Greifswalder Sammlung in verschiedenen Gläsern eine Reihe von Exemplaren, die aber nur zum Teil gut erhalten sind. Die betreffenden Gläser tragen folgende Etikette:

1. *Monostomum mutabile.* E cella hypophthalmica *Anatis fuligulae* L. XIII. 16. B. Gr. März Sch.

2. *Monostomum mutabile.* E cavo nasi *Anatis glacialis* L. XIII. 16. J. Gr. März Sch.

3. *Monostomum mutabile* Zed. E cavo nasi *Anatis fuscae* L. XIII. B. 16. C. Gr. März H. Sch.

4. *Monostomum mutabile*. E cella infraorbit. *Anatis mollissimae* L. XIII. 16. C. Sch.

5. *Monostomum mutabile* Zed. E cavo nasi *Anatis nigrae*. XIII. B. 16. F. Gr. Schill.

Die nachfolgende Beschreibung stützt sich hauptsächlich auf die in dem erstgenannten Glase befindlichen, aus *Fuligula fuligula* (L.) gesammelten Exemplare, während die Zugehörigkeit der ferner aufgeführten Gläser zu der in Rede stehenden Species teilweise infolge schlechter Erhaltung zweifelhaft ist.

Die Länge der Tiere schwankt zwischen 11,4 und 15,2 mm, die größte Breite zwischen 3,1 und 3,9 mm. Die Gestalt des muskulösen Körpers ist lanzettlich, vorn spitz verjüngt, hinten breit abgerundet. Auf eine wie bei *H. arcuatus* geformte Mundöffnung folgt ein langer Präpharynx, der den 0,108—0,193 mm messenden Ösophagus erheblich an Länge übertrifft. Sehr kräftig ist der kuglige Pharynx, dessen Durchmesser 0,592—0,624 mm beträgt. Die Darmschenkel sind auffallend weit, und der Darmbogen bleibt nur wenig vom Körperhinterende entfernt, worin ein leicht ins Auge fallender Unterschied zu *H. arcuatus* gegeben ist. Der Genitalporus befindet sich ventral von der Mitte des Präpharynx. Der Cirrusbeutel ist vergleichsweise sehr groß (1,485—1,614:0,312—0,538 mm). Er ist im Hinterende infolge der beträchtlich entwickelten Samenblase stark erweitert. Im ausgestreckten Zustand reicht er über die Darmgabelung hinüber, bisweilen wird er jedoch durch den Vorderrand derselben seitlich abgelenkt. An den Dotterstöcken läßt sich besonders schön die für die Gattung charakteristische Ausbildung erkennen. Es hängt dies damit zusammen, daß die einzelnen Follikel erheblich kleiner und weniger dichtstehend sind als bei *H. arcuatus* und daher die die Darmschenkel umspannenden Seitenäste besser hervortreten lassen. Die Uförmige Verbindung der beiden Hauptstämme zieht im Hinterende gewöhnlich quer über den Darmbogen. Vorn erreichen die Dotterstöcke die Höhe der Darmgabelung nicht ganz. Der hintere Hoden (0,517—0,549 mm) füllt den Darmbogen fast vollständig aus. Ziemlich weit von ihm entfernt, durch viele Uterusschlingen getrennt, liegt der vordere etwas größere (0,521—0,624 mm) Hoden, wie jener von runder Gestalt und an einen Darmschenkel gelehnt. Wenn auch die Entfernung der beiden männlichen Drüsen voneinander durchweg größer zu sein scheint als bei *H. arcuatus*, so wird

auf dieses Merkmal doch nur ein bedingter Wert zu legen sein. Den Keimstock findet man auf der Verbindungslinie der beiden Hoden, unmittelbar vor dem hinteren von diesen. Er ist kleiner als jene, rund und mißt 0,495 mm im Durchmesser. Für den Uterus sind die zierlichen, dünnen Schlingen charakteristisch, während er im übrigen die für die Gattung typische Ausbildung zeigt. Die Eier sind oval, dünnschalig, 0,115 mm lang und 0,055 mm breit. Wenige Eier, vorwiegend in den letzten Windungen des Uterus, sind größer (0,135:0,071 mm). Diese enthalten immer einen wohlentwickelten Embryo, während die kleinen, in der Mehrzahl befindlichen Eier einen solchen nicht zu beherbergen scheinen, also vielleicht unbefruchtet geblieben sind.

Bisher in der Nasen- und Infraorbitalhöhle von *Fuligula fuligula* (L.), [*Oedemia fusca* (L.), *Oedemia nigra* (L.), *Somateria mollissima* (L.), *Nyroca hyemalis* (L.)?] gefunden. (Deutschland.)

3. ***Hyptiasmus tumidus*** Koss.

(Fig. 12.)

1902. *Cyclocoelum arcuatum* Stossich, p. 22 (e. p.).

Diejenigen Exemplare, auf die ich die vorstehende Species gründe, haben, wie bereits erwähnt wurde, auch Stossich bei seinen Untersuchungen im Jahre 1902 vorgelegen und sind von ihm mit *H. arcuatus* (Stoss.) identifiziert worden. Auf die Unterschiede, die mich zur Abtrennung der neuen Art bewogen haben, werde ich in der folgenden Beschreibung hinweisen. Die betreffenden Tiere werden aufbewahrt in der

1. Berliner Samml.: im Glase No. 3087 mit der Aufschrift: *Monostoma mutabile* Zed. *Anser anser* (L.). Cavit. infraorbit.

2. Münchener Samml.: im Glase mit der Aufschrift: antr. Highmori. *Anser. dom. Monost. mutabile* v. S.

Die Länge der Tiere hält die Grenzen zwischen 17,9 und 19,8 mm, die größte Breite zwischen 4,14 und 4,95 mm. Der Körper ist abgeflacht, breit, mit ungefähr parallelen Seitenrändern und an beiden Enden breit abgerundet. Hierin ist die neue Art leicht von dem mittelgroßen, schlanken, lanzettlichen *H. arcuatus* zu unterscheiden. Es finden sich indessen noch weitere Differenzen. Schon der Pharynx ist mit 0,484—0,603 mm sogar absolut etwas kleiner und, wenn man die Größe der beiden Arten berücksichtigt, von erheblich geringerer

Ausdehnung als bei *H. arcuatus*. Der Ösophagus dagegen ist länger als bei dieser Species und kommt in seinen Maßen (0,334—0,366 mm) dem Präpharynx fast gleich. Die Mundöffnung und der Verlauf der Darmschenkel bietet Unterschiede nicht. Der Genitalporus liegt ventral vom Präpharynx. Der Cirrusbeutel ist sehr schlank (0,205—0,226 : 1,26—1,68 mm). Er reicht nur wenig über den Vorderrand der Darmgabelung hinweg, und es fehlt ihm in seinem Hinterende die für *H. arcuatus* so charakteristische Auftreibung durch die Samenblase vollkommen. Die den Darm umspannenden Dotterstöcke sind relativ nicht sehr stark entwickelt. Sie erreichen vorn die Darmgabelung nicht ganz und gehen hinten kontinuierlich ineinander über. Die kugligen Geschlechtsdrüsen sind im Vergleiche zu der Größe der Tiere klein zu nennen. Der hintere Hoden füllt den Darmbogen bei weitem nicht aus. Der vordere ist von ihm ziemlich weit entfernt und durch viele Uterusschlingen getrennt. Der Keimstock ist von etwa gleicher Größe (0,627 mm) wie die beiden Hoden, auf deren Verbindungslinie unmittelbar vor dem hinteren er zu finden ist. Die Maße für die männlichen Drüsen sind die folgenden: für die vordere 0,592—0,634 mm, für die hintere 0,624 mm im Durchmesser. Den Uterus finde ich in der für die Gattung typischen Ausbildung, die Eier oval, dünnschalig, 0,118 : 0,059 mm.

Wenn ich noch einmal die Unterschiede zwischen *H. tumidus* und *H. arcuatus* zusammenfasse, so liegen sie 1. in der Form des Körpers, 2. in der Größe des Pharynx, 3. im Verhältnis der Länge des Präpharynx zum Ösophagus und endlich 4. im Bau und der Erstreckung des Cirrusbeutels.

H. tumidus ist bisher in der Infraorbital- und der Highmorshöhle von *Anser anser* (L.) gefunden. (Deutschland.)

4. ***Hyptiasmus oculeus*** Koss.

(Fig. 13.)

In der Greifswalder Sammlung befinden sich in einem Glase mit der Etikette:

Monostomum mutabile. E cella hypophthalmica *Fulicae atrae* XIII. 16. E. 2 Exemplare einer sehr interessanten Form, die ich nachstehend unter dem Namen *Hyptiasmus oculeus* beschreiben will.

Die Länge des einen Tieres beträgt 11,2 mm, diejenige des anderen 12.8 mm. Die entsprechenden, größten Breiten sind 2,13 und 2,31 mm. Die Seitenränder des Körpers laufen parallel, nähern

sich erst im vorderen Viertel, hier aber ziemlich spitz und vereinigen sich hinten in einem breiten Bogen. Der Körper ist stark abgeflacht und wenig muskelkräftig, wodurch sich *H. oculeus* wesentlich von den 3 vorher besprochenen Vertretern der Gattung *Hyptiasmus* unterscheidet. Auch in den Organen des Vorderdarmes finden sich Differenzen gegenüber jenen Arten. Der Pharynx ist nur schwach (0,334 mm im Durchmesser), und der 0,387 mm messende Ösophagus ist beträchtlich länger als der Präpharynx. Der Genitalporus liegt ventral von der Mitte des Präpharynx. Von ihm erstreckt sich der schlanke Cirrusbeutel ungefähr bis zum Vorderrand der Darmgabelung. Genaue Maße für dieses Organ waren infolge ungenügender Erhaltung nicht zu ermitteln. Die Dotterstöcke liegen den Darmschenkeln auf. Sie werden indessen durch die Uterusschlingen so vollständig verdeckt, daß ihre eingehendere Betrachtung unmöglich ist. In der Lage der Geschlechtsdrüsen zeigt sich eine Besonderheit insofern, als der hintere Hoden nicht im Darmbogen liegt, sondern etwas davor an einen Darmschenkel gelehnt, während der vordere, dem entgegengesetzten Schenkel des Darmes benachbarte Hoden auffällig weit nach vorn bis fast zur Mitte des Körpers verlagert ist. Den Keimstock findet man an der charakteristischen Stelle vor dem hinteren Hoden. Er ist rund und mit 0,559 mm Durchmesser nicht unbedeutend größer als die männlichen Drüsen, deren Maße 0,441 mm für die hintere runde und 0,355: 0,452 mm für die vordere querovale betragen. Das eigenartige Aussehen der Art wird aber durch den Uterus hervorgerufen, dessen Schlingen fast parallel von einer Seite des Leibes zur anderen ziehen, ohne den geringsten Zwischenraum zwischen sich zu lassen. Nur im Hinterende biegen die Windungen in der charakteristischen Weise nach hinten um und füllen hier, sich teilweise überdeckend, das ganze Körperende aus. Dadurch daß nun die im Uterus befindlichen Eier immer mit den beiden Augenflecken des Miracidiums versehen sind, wird der eigentümliche Habitus der Tiere erklärt. Der Raum zwischen dem Körperhinterende bis etwa zur Höhe der Darmgabelung wird also vollständig vom Uterus eingenommen, und daß von der inneren Organisation, den Darmschenkeln und den Dotterstöcken, überhaupt etwas zu sehen ist, ist nur dem Umstand zu danken, daß die ovalen, dünnschaligen Eier beim Aufhellen sehr durchscheinend werden. Die Länge der Eier beträgt 0,108 mm, die Breite 0,047 mm.

H. oculeus steht zu der Gattung *Hyptiasmus* in einem ähnlichen

Verhältnis, wie es bei *Cyclocoelum tringae* (Stoss.) in bezug auf die Gattung *Cyclocoelum* vorhanden ist. Bei *H. oculeus* ist jedoch in *H. tumidus* ein gewisser Übergang zu den typischen Vertretern der Gattung vermittelt.

Bisher in der Cella hypophthalmica von *Fulica atra* L. gefunden. (Deutschland.)

5. ***Hyptiasmus robustus*** (Stoss.).

1902. *Cyclocoelum robustum* Stossich, p. 18 fig. 11, 12.
1909. *Monostomum robustum* Lühe, p. 28.

Diese Art ist von mir nicht untersucht worden, doch spricht eine Anzahl von Merkmalen dafür, daß sie der Gattung *Hyptiasmus* nahe verwandt ist. Als solche sind die Länge des Präpharynx, die Lage des Genitalporus, der muskulöse Pharynx, die Ausbildung des Uterus und anscheinend auch die der Dotterstöcke zu nennen. Andrerseits sprechen die seitlich verschobene Lage des Ovariums und der Umstand, daß die Dotterstöcke hinten nicht zusammenfließen, gegen eine Zugehörigkeit zur Gattung *Hyptiasmus* und machen es möglich, daß die in Rede stehende Species der Vertreter einer besonderen Gattung ist. Nur eine Untersuchung der im Turiner Museum aufbewahrten Originale wird diese Frage entscheiden können. Sicher indessen erscheint es, daß die Art der Gattung *Hyptiasmus* näher steht als der Gattung *Cyclocoelum*.

H. robustus (Stoss.) ist in *Fuligula fuligula* (L.) gefunden worden.

Die im folgenden der Gattung *Hyptiasmus* angeschlossenen Arten, *H. ominosus* Koss., *H. sp.* und *H. adolphi* (Stoss.), bilden ein selbständiges Genus, das mit der Gattung *Hyptiasmus* zwar nahe verwandt, aber von ihr durch den stark geschlängelten Verlauf der Darmschenkel und den ventral von der Darmgabelung liegenden Genitalporus unterschieden ist. Wenn die Gattung damit eigentlich charakterisiert wäre, so sehe ich vorläufig doch von ihrer formellen Aufstellung ab, da mir vollständig geschlechtsreife bzw. gut konservierte Exemplare von allen 3 Arten fehlen.

6. (***Hyptiasmus***) ***ominosus*** Koss.

(Fig. 14.)

1829. *Monostomum microstomum* Creplin, p. 49 tab. 1 fig. 10—11 (e. p.).
1902. *Monostomum sp.* Stossich, p. 36.

Bei der Beschreibung von *Cyclocoelum microstomum* (Crepl.) wurde erwähnt, daß sich unter den Creplin'schen Originalen dieser Art zwei differente Species vorfinden, die in der Greifswalder Sammlung aufbewahrt werden. Auf die eine habe ich *C. microstomum* (Crepl.) gegründet, während von der anderen unter dem Namen „*H. ominosus*" eine Beschreibung folgen soll. Ich habe ebenfalls bereits darauf hingewiesen, daß es wohl diese Art ist, nach der die Abbildung Creplin's angefertigt wurde, wofür einmal der Umstand spricht, daß der Darm durchscheint, vor allem aber, daß hier der Genitalporus ventral von der Darmgabelung liegt, was nur bei dieser Form der Fall ist.

Das betreffende Glas der Greifswalder Sammlung trägt die Aufschrift: *Monostomum microstomum* Crpl. E cavo sterni *Gruis cinereae* Bechst. XIII. B.

2 Exemplare der Berliner Sammlung aus dem Glase No. 2956 mit der Aufschrift: *Monostomum mutabile* Zeder Cav. abdom. *Grus cinerea*, Luckenwalde, die von Stossich als *Monostomum sp.* angeführt wurden, sind ferner mit *H. ominosus* identisch. Keines der 3 in diesen Gläsern befindlichen Tiere ist nun vollkommen geschlechtsreif. Indessen ist dasjenige der Greifswalder Sammlung so weit entwickelt, daß die Art genügend charakterisiert werden kann.

Die Länge schwankt zwischen 10,75 und 16,2 mm, die Breite zwischen 2,28 und 3,36 mm. Der Körper ist abgeflacht, schlank, lanzettlich und nach beiden Enden in gleicher Weise wenig verjüngt und abgerundet. Der Pharynx ist relativ schwach und etwas längsoval (0,204—0,234 : 0.162—0,205 mm). Er ist von der Mundöffnung etwa ebenso weit wie von der Darmgabelung entfernt, so daß der Präpharynx und der 0,234—0,269 mm messende Ösophagus ungefähr gleichlang sind. Die Darmschenkel nehmen einen stark geschlängelten Verlauf. Nur im Bereiche der Darmgabelung und des Darmbogens fehlen die Windungen. Der Genitalporus liegt median, ventral von der Gabelung des Darmes. Durch die nach hinten verschobene Lage der Geschlechtsöffnung unterscheiden sich diese und die beiden folgenden Arten von sämtlichen anderen bisher bekannten *Cyclocoelidae*. Der schlanke Cirrusbeutel (0,527—0,581 mm lang und 0,129—0,258 mm breit) schiebt sich infolgedessen zwischen die Darmschenkel. Von den Dotterstöcken sind nur die Hauptstämme und wenige Seitenäste entwickelt. Die ersteren laufen der Hauptrichtung der Darmschenkel parallel, machen aber die Windungen derselben nur unvollkommen mit. Im Hinterende gehen die

Hauptstämme kontinuierlich ineinander über. Die Seitenäste umspannen die Darmschenkel, so daß die Anlage also auf Dotterstöcke hindeutet, wie sie im wesentlichen z. B. bei *Hyptiasmus arcuatus* (Stoss.) vorhanden sind. Die Lage der Geschlechtsdrüsen entspricht derjenigen bei den Arten der Gattung *Hyptiasmus*. Maße für dieselben gebe ich nicht an, da sie möglicherweise noch nicht voll entwickelt sind. Auch der Uterus ist noch wenig ausgebildet. Seine Schlingen, die Eier nicht enthalten, sind auf den Raum zwischen den Darmschenkeln beschränkt, und es läßt sich nicht sagen, ob sie beim reifen Tiere ähnlich wie bei der Gattung *Hyptiasmus* gewunden sind.

Bisher in der Brust- und Bauchhöhle von *Grus cinerea* Bechst. gefunden (Deutschland).

7. (*Hyptiasmus*) *sp.*

(Fig. 15.)

1902. *Monostomum sp.* Stossich, p. 34.

Als *Monostomum sp.* hat Stossich in seiner Arbeit über das *Monostomum mutabile* Zeder einige Exemplare der Königsberger Sammlung erwähnt, die aus der Trachea von *Grus cinerea* Bechst. stammen und noch nicht geschlechtsreif sind. Meine Untersuchung derselben Tiere hat ergeben, daß sie mit dem in dem gleichen Wirt gefundenen *H. ominosus* sehr nahe verwandt sind. Da sie aber in der Ausbildung des Geschlechtsapparats noch erheblich weniger weit vorgeschritten sind als diese Art, muß ich mich darauf beschränken, die hauptsächlichsten charakteristischen Merkmale, soweit sie zu erkennen sind, wiederzugeben.

Die Tiere sind sehr groß, ihre Länge beträgt 13,8—16,2 mm, ihre Breite 5,3—6,4 mm. Der Körper ist ganz ungewöhnlich muskulös, wie ich es in dieser Weise bei keiner anderen Cyclocoeliden-Art gefunden habe. Die Form desselben differiert etwas bei den einzelnen Individuen. Es sind solche von breitem Körperbau vorhanden, denen andere von mehr gestreckter, aber immerhin noch breiter Gestalt gegenüberstehen. In der Abbildung ist eines der letzteren wiedergegeben. Im Verhältnis zu der Größe und Muskelstärke der Tiere ist der Pharynx auffallend schwach. Er ist von besonders längsovaler Form und mißt 0,206 : 0,271 mm. Der Ösophagus ist sehr minimal (0,154 mm), und bisweilen stößt der Schlund-

kopf direkt an die Darmgabelung. Der Präpharynx hingegen ist 0,365 mm lang und übertrifft somit den Ösophagus erheblich an Ausdehnung. Die recht weiten Darmschenkel sind sehr stark geschlängelt, und auch der Genitalporus liegt ebenso wie bei *H. ominosus* ventral von der Darmgabelung. Bezüglich der sämtlichen Geschlechtsdrüsen einschließlich der Dotterstöcke kann ich nur sagen, daß sie prinzipiell in ihrer Ausbildung und Lage von den für die Gattung *Hyptiasmus* typischen Verhältnissen sich nicht unterscheiden werden.

Wie aus dieser Beschreibung hervorgeht, steht die Art dem *H. ominosus* sehr nahe. Es sind aber auch Beziehungen zu der nächstfolgenden Species vorhanden, auf die ich im weiteren eingehen will.

8. (*Hyptiasmus*) *adolphi* (Stoss.).

1902. *Cyclocoelum adolphi* Stossich. p. 19 fig. 13, 14.
1909. *Monostomum adolphi* Lühe. p. 28.

Die Art *Cyclocoelum adolphi* ist von Stossich auf Exemplare der Berliner, Königsberger und Turiner Sammlung gegründet worden. Diejenigen der beiden ersteren Sammlungen habe ich untersucht und bin zu dem Schluß gekommen, daß sie sehr wahrscheinlich reife Tiere der vorher als *Hyptiasmus sp.* beschriebenen Form darstellen. Die in der Königsberger Sammlung befindlichen, in *Grus grus* (L.) gefundenen Individuen sind durch Kontraktion vollkommen deformiert, so daß nicht einmal Schnittserien über ihren Bau in befriedigender Weise Auskunft geben konnten. Das Berliner, aus *Ardea cinerea* L. gesammelte Exemplar ist schlecht erhalten und einer genauen Untersuchung ebenfalls nicht zugänglich. Es bleibt also noch das Turiner Material übrig, und ein Umstand spricht dafür, daß dieses eine andere Species repräsentiert als die von mir untersuchten Tiere. Stossich gibt nämlich in seiner Beschreibung an, daß *C. adolphi* einen „gewaltigen, runden und sehr muskulösen" Pharynx besitzt. Diese Angabe kann nur auf die Turiner Exemplare zurückgehen, da sowohl das Berliner als auch die Königsberger sich im Bau ihres Pharynx vollständig an *Hyptiasmus sp.* anschließen, also mit einem sehr kleinen, längsovalen und außerordentlich schwachen Schlundkopf versehen sind (0.279 : 0.204 mm). Alles, was ich zur Beschreibung dieser letzteren noch hinzufügen kann, ist, daß die Dotterstöcke die geschlängelten Darmschenkel umspannen und hinten

kontinuierlich ineinander übergehen, daß die Hoden auffallend queroval sind und erheblich größer als der Keimstock, daß der Uterus über die Darmschenkel und die Dotterstöcke bis zum Körperrande hinüberreicht, ohne wesentlich an diesem nach hinten umzubiegen, und daß die Eier 0,154 : 0,075 mm messen.

Der Wirt für *Hypliasmus adolphi* (Stoss.) ist hierdurch allerdings fraglich geworden, da die Turiner Tiere, wie Stossich schreibt, mit einer Wirtsangabe nicht versehen sind.

IV. Gattg. *Typhlocoelum* Stoss.

Mittelgroß bis groß. Körper flach, breit, vorn und hinten breit abgerundet. Mundöffnung subterminal, Mundhöhle trichterförmig. An der Grenze des ersten Körperdrittels ist ein überaus kleiner Bauchsaugnapf entwickelt. Pharynx wenig kräftig. Ösophagus sehr kurz. Darmschenkel am Innenrande mit kurzen Blindsäcken versehen, die bisweilen den Beginn einer Verzweigung zeigen. Genitalporus ventral vom Pharynx. Cirrusbeutel relativ kräftig, weit über die Darmgabelung hinüberreichend. Dotterstöcke wohl ausgebildet, mit sehr kleinen, aber außerordentlich zahlreichen Follikeln, ventral von den Darmschenkeln. Hoden sehr stark gelappt. Keimstock ganzrandig. Hinterer Hoden im Darmbogen, vor ihm an dem einen Darmschenkel der vordere, an dem anderen das Ovarium und die Schalendrüse. Keimstock und vorderer Hoden durch Uterusschlingen getrennt. Uterusschlingen ziemlich unregelmäßig, innerhalb der Darmschenkel, zwischen Genitaldrüsen und Darmgabelung. Eier dickschalig, 0,156 : 0,085 mm.

Typische Art: *Typhlocoelum cucumerinum* (Rud.).

1. *Typhlocoelum cucumerinum* (Rud.).

(Fig. 16.)

1809. *Distomum cucumerinum* Rudolphi, p. 360.
1819. — Rudolphi, p. 94.
1831. *Monostomum flavum* Mehlis, p. 172.
1835. — Siebold, p. 66 Note 3.
1892. — = *Monostomum cymbium* Monticelli, p. 27, 28 fig. 3 u. 7.
1898. — Mühling, p. 31.
1899. *Distomum cucumerinum* = *Monostomum cucumerinum* Braun, p. 467.
1902. *Typhlocoelum flavum* Stossich, p. 30 fig. 31, 32.

1902. *Typhlocoelum cucumerinum* Stossich, p. 32 fig. 28.
1904. *Typhlocoelum flavum* Cohn, p. 230.
1907. — Odhner, p. 339.
1909. — Lühe, p. 30 fig. 37.

Aus der großen Zahl der Literaturangaben über *Monostomum flavum* Mehlis und *Monostomum cucumerinum* Rud. habe ich in obigem Verzeichnis nur diejenigen ausgewählt, in denen sich Beschreibungen oder neue Wirtsangaben finden. Ein Vergleich der Typen dieser beiden Arten hat mich nun zu dem Ergebnis geführt, daß sie identisch sind, und da der Name „*cucumerinum*" der ältere ist, so hat er vor dem Mehlis'schen „*flavum*" Priorität.

Rudolphi beschrieb 1809 ein *Distomum cucumerinum*, das in der Literatur als *Distomum* ging, bis 1899 von Braun auf Grund der Untersuchung der Originalexemplare festgestellt wurde, daß es sich hier um ein *Monostomum* handle und daß Rudolphi den Genitalporus als Bauchsaugnapf angesehen habe.

Monostomum flavum ist von Mehlis 1831 beschrieben worden und dann noch öfters später, wie z. B. von v. Siebold und von Mühling, gefunden und erwähnt worden. Neubeschreibungen dieser Art sind von Monticelli und Stossich gegeben worden, von denen der erstere *M. flavum* Mehl. mit *M. cymbium* Dies. identifizierte. Dieser Ansicht ist schon Stossich entgegengetreten, indessen ging er dabei von falschen Voraussetzungen aus, worauf ich bei der Besprechung von *M. cymbium* noch einzugehen haben werde. In der gleichen Arbeit hat Stossich auch *M. cucumerinum* Rud. beschrieben, und er hat hier Unterschiede zwischen dieser Art und *M. flavum* konstruiert, die aber, wie ich weiter unten zeigen werde, nicht stichhaltig sind. 1904 entdeckte Cohn den rudimentären Bauchsaugnapf bei *Monostomum flavum*, dessen Vorhandensein von Odhner bestätigt wurde. Diese Tatsache ist von mir schon in dem allgemeinen Teile gewürdigt worden. Die ferner in dem Literaturverzeichnis angeführte Arbeit von Lühe stützt sich im wesentlichen auf die Untersuchungen von Stossich.

Das Material, das sich von *Typhlocoelum cucumerinum* (Rud.) [= *Typhlocoelum flavum* (Mehl.)] in den verschiedenen Sammlungen findet, ist sehr reichhaltig, und neben vielen wenig brauchbaren sind auch manche schön erhaltene Stücke vorhanden. Es setzt sich zusammen aus:

1. Berliner Samml.: Glas No. 1434 *Monostomum cucumerinum* (Rud.) Avis ripar. gen. inc. Coll. Rud. Paris. Mus.

2. Göttinger Samml.: a) Glas No. 203 *M. flavum* Mehlis *Anatis marilae* Clausthal.

b) Glas No. 256 *M. flavum* Mehlis *Anatis fuligulae* Clausthal.

c) Glas No. 448 *M. flavum* Mehlis *Anatis mollissimae* Clausthal.

d) Glas No. 596 *M. flavum* Mehlis *Anatis fuscae* Clausthal.

3. Greifswalder Samml.: a) Glas mit der Aufschrift: *Monostomum mutabile* E cavo nasi *Anatis glacialis* L.

b) Glas mit der Aufschrift: *Monostomum flavum* Mehl. E trach. et bronch. *Anatis marilae* L. [*Pharyngostoma flavum* (Mehl.)].

c) Glas mit der Aufschrift: *Monostomum flavum* Mehlis. E trachea *Anatis fuscae* L. [*Pharyngostoma flavum* (Mehl.).]

4. Königsberger Samml.:

Glas mit der Etikette: *Monostomum flavum* Mehlis aus *Fuligula marila.* Syrinx. Rossitten 1897.

Die Länge der mittelgroßen bis übermittelgroßen Tiere schwankt zwischen 6 und 11 mm, die größte Breite zwischen 2 und 3.36 mm. Diese letztere befindet sich ungefähr in der Mitte des Leibes, der sich von hier nach hinten ein wenig, nach vorn aber kaum verjüngt und an beiden Enden in breitem Bogen abgerundet. Die Tiere sind also äußerlich schon dadurch eigentümlich gekennzeichnet, daß das Vorderende breiter ist als das Hinterende. Im übrigen ist der Körper sehr stark abgeflacht und nicht besonders muskulös. Die trichterförmige Mundöffnung findet sich subterminal. Von ihr führt ein den sehr kurzen (0,086 mm) Ösophagus etwa um das Doppelte an Länge übertreffender Präpharynx zu dem relativ sehr schwachen, kugligen Schlundkopf (0,192—0,247 mm). Der Durchmesser der Darmschenkel ist vergleichsweise wenig weit. Ihr Außenrand läuft den Seitenwänden des Körpers parallel, während der Innenrand jederseits mit 7—12 kurzen Blindsäcken versehen ist, von denen einige sich an ihrer Spitze in 2 stumpfe Gabeläste zu teilen beginnen können. Die Blindsäcke sind am stärksten im mittleren Verlaufe der Darmschenkel entwickelt, nach den Enden zu nehmen sie an Länge ab und fehlen an der Darmgabelung und dem Darmbogen vollständig. Der Genitalporus liegt ventral vom Pharynx. Der Cirrusbeutel ist recht kräftig entwickelt und in seinem hinteren Teile ziemlich breit. Er reicht erheblich über die Darmgabelung hinüber und mißt 0,559—0,829 : 0,204—0,280 mm. Die Dotterstöcke bieten einen vollkommen andersartigen Anblick dar als bei allen anderen *Cyclocoelidae*, einmal infolge der ungewöhnlich geringen Ausdehnung und zweitens infolge der enormen Anzahl der Follikel. Sie

liegen ventral von den Darmschenkeln, dehnen sich nach außen beträchtlich über den äußeren Rand derselben aus und springen nach innen mit den Blindsäcken vor. Im Vorderende des Körpers erstrecken sie sich regelmäßig ein wenig über die Darmgabelung hinaus. Man findet indessen kaum 2 Exemplare, bei denen ihre Ausdehnung im Hinterende die gleiche ist. Sind die Dotterstöcke voll entwickelt, so gabeln sie sich hinten in 2 Äste, von denen einer auf dem Darmbogen weiter zieht, während der andere die Excretionsblase umgreift. Die entsprechenden Äste der entgegengesetzten Körperseiten können sogar zusammenfließen. Andererseits sind — anscheinend junge — Individuen vorhanden, bei denen die Dotterstöcke hinten kaum bis zu der Stelle reichen, wo sie sich bei den vorher genannten gabeln, und auch solche, die den auf dem Darmbogen weiterziehenden Ast voll ausgebildet haben, aber nur sehr schwach den die Excretionsblase umgreifenden. Zwischen den einzelnen Abarten finden sich durch andere Tiere alle Übergänge, so daß es unmöglich ist, hieraus einen artlichen Unterschied zu konstruieren. Ich betone dies deshalb, weil die eine der von Stossich angeführten Differenzen zwischen *T. cucumerinum* und *T. flavum* in der Ausbildung der Dotterstöcke im Hinterende liegt. — Noch weit größere Verschiedenartigkeiten als bei den Dotterstöcken zeigen sich in dem Aussehen der Hoden. Die Extreme werden dargestellt auf der einen Seite durch Tiere mit stark gelappten Hoden, so stark, daß der eigentliche Körper der Drüse gegen die Fortsätze, die verzweigt sein können, ganz in den Hintergrund tritt — ein solches Exemplar ist von Stossich (1902, fig. 32) als *T. flavum* abgebildet worden —, auf der anderen Seite durch Individuen, die den Anschein erwecken. als besäßen sie viele kleine Hoden, bei denen man aber durch verschiedene Einstellung des Mikroskops nachweisen kann, daß es sich hier um stark gewundene Schläuche handelt. Dieser Fall ist in meiner Zeichnung und auch wohl in derjenigen von Stossich (1902, fig. 28), *T. cucumerinum* darstellend, zu ersehen. In diesem verschiedenen Aussehen der männlichen Geschlechtsdrüsen ist der zweite und letzte Unterschied enthalten, auf den Stossich die Trennung von *T. flavum* und *T. cucumerinum* gegründet hat. Ich bin indessen durch Vergleich der einzelnen Objekte des umfangreichen Materials zu dem Resultat gekommen, daß hierin nicht artliche Gegensätze zu sehen sind, sondern daß die zweite Form aus der ersten entstanden ist, und zwar durch Auswachsen und Aufrollen der Fortsätze des Hodens. Denn diejenigen Tiere, die

den ersten Fall repräsentieren, sind sicher die bei weitem jüngeren, deren Geschlechtsdrüsen also noch nicht voll ausgebildet wären. Im ersten Augenblick erscheint die Annahme einer so tiefgehenden Umgestaltung der Hoden durch das Wachstum wenig wahrscheinlich, sie ist jedoch der einzige Weg, die außerordentlich verschiedenen Formen dieser Organe bei den einzelnen Individuen zu erklären.[1]) — Was die Lage der Hoden betrifft, so füllt der hintere im ausgebildeten Zustand den Darmbogen vollständig aus. Unmittelbar vor ihm an einen Darmschenkel gelehnt liegt der vordere, erheblich kleinere. Etwa auf gleicher Höhe mit diesem, von ihm durch Uterusschlingen getrennt, findet sich am entgegengesetzten Darmschenkel der Keimstock, dessen Ausdehnung noch beträchtlich geringer als die des vorderen Hodens ist. Das Ovarium ist immer ganzrandig und kann von kugliger (0,312—0,495 mm), längsovaler (0,431 : 0,302 mm) oder querelliptischer (0,453 : 0,344 mm) Gestalt sein. Zwischen dem hinteren Hoden und dem Keimstock liegt die Schalendrüse. Der Uterus nimmt mit ziemlich unregelmäßigen, wenig kräftigen Schlingen den ganzen breiten Raum zwischen den Genitaldrüsen und der Darmgabelung ein. Er hält sich innerhalb der Darmschenkel, dringt aber zwischen die Blindsäcke vor. Die Eier sind oval, dickschalig, 0,156 mm lang und 0,085 mm breit. Ich habe indessen junge Eier von nur 0,129 mm Länge gefunden.

Wenn ich noch einmal kurz die Stossich'schen Unterschiede zwischen *T. flavum* (Mehlis) und *T. cucumerinum* (Rud.) zusammenfasse, so liegen sie 1. in der Ausbildung der Dotterstöcke im Hinterende und 2. in der Form der Hoden. Im Laufe der Beschreibung habe ich ausgeführt, daß beide als artliche Differenzen nicht angesehen werden können, wodurch dann die Arten identisch werden, da andere Unterschiede, auch in den Beschreibungen von Stossich, nicht vorhanden sind.

Als Wirte kommen für *Typhlocoelum cucumerinum* (Rud.) in Betracht: *Oedemia fusca* (L.), *Fuligula fuligula* (L.), *Fuligula marila* (L.),

1) In der Originalbeschreibung von Mehlis (l. c.) heißt es: „Die bereitenden männlichen Genitalien bestehen aus lappig verbundenen, weiten, gewundenen Gängen (sei es nun zusammen mündenden Blindsäcken oder längeren, verschlungenen Kanälen) und beim Zerreissen ergiessen sie eine von vielen Kügelchen getrübte Flüssigkeit.“ Wenn man auch mit Stossich an einer Trennung in 2 Species nach der Ausbildung der Hoden festhalten wollte, so müßte man hiernach doch *M. flavum* und *M. cucumerinum* identifizieren.

Somateria mollissima (L.), *Nyroca hyemalis* (L.) und als Wohnort die Nasenhöhle, die Trachea und die Bronchien. (Deutschland.)

Als Species inquirendae sind der Gattung *Typhlocoelum* noch einige Arten anzuschließen, die durch ihre Beziehungen zu *T. cucumerinum* (Rud.) sehr interessant sind, von denen aber genügende Beschreibungen bis heute nicht existieren.

(*Typhlocoelum*) *cymbium* (Dies.).

1850. *Monostomum cymbium* Diesing, p. 320.
1855. — Diesing, p. 62 tab. 2 fig. 1—2.
1892. — = *Monostomum flavum* Monticelli, p. 27 fig. 1—11.
1902. *Haematotrephus cymbius* Stossich, p. 27.

Von Diesing wurden im Ösophagus von *Himantopus wilsonii* in Brasilien von Natterer gefundene Helminthen als *Monostomum cymbium* beschrieben. Monticelli hat nach ihm dieselben Exemplare genauer untersucht und ist nach Vergleich mit den Typen von *M. flavum* Mehl. zu dem Schluß gekommen, daß diese beiden Arten identisch wären. Stossich erkannte die Unrichtigkeit dieser Ansicht wohl und glaubte, daß dieser Irrtum nur durch eine Etiketteverwechslung in Göttingen, wo die Originale von Mehlis aufbewahrt werden, entstanden sein könnte. Er stellte *M. cymbium* zu seiner Gattung *Haematotrephus*. Eine Etiketteverwechslung in Göttingen ist nun nicht vorgekommen, wie eine Durchsicht des Göttinger Materials zeigt. Die Abbildung, die Monticelli von dem Göttinger *M. flavum* gibt, paßt auch vollständig auf diese Art, und aus der mangelhaften Zeichnung der Hoden ist es vielleicht sogar möglich, dasjenige unter den Exemplaren wiederzuerkennen, das der Abbildung zugrunde gelegen hat. Monticelli hat nur die Blindsäcke an der Innenseite des Darmes übersehen, was vielleicht daraus erklärlich ist, daß dieselben von den Dotterstöcken verdeckt werden und überhaupt die Göttinger Originale nicht sehr gut erhalten sind. Bei einigen von diesen ist von den Hoden so gut wie nichts zu erkennen, und ein solches hat wohl Monticelli zur Verfügung gestanden, da ihm sonst die Verschiedenheiten in der Ausbildung dieser Organe bei *M. flavum* und *M. cymbium* aufgefallen sein müßten. Es ist also sicher, daß Monticelli in der Tat *M. flavum* Mehl. [= *T. cucumerinum* (Rud.)] untersucht hat, und hieraus schon folgt, daß *M. cymbium* Dies. und *T. cucumerinum* (Rud.) sehr ähn-

lich sein müssen. Dasselbe geht aber auch aus der Beschreibung der ersteren Species durch Monticelli hervor. Wenn immerhin manche Unterschiede zwischen beiden Arten vorhanden sind — z. B. Fehlen der Darmblindsäcke und Ganzrandigkeit der Hoden bei *M. cymbium* —, so stimmen sie doch im Grundplan ihres Baues überein. Daher halte ich es für das Zweckmäßigste, *M. cymbium* vorläufig der Gattung *Typhlocoelum* anzuschließen, wobei seine endgültige Zugehörigkeit zu diesem Genus allerdings noch zweifelhaft bleibt. Es wäre interessant zu erfahren, ob auch bei *M. cymbium* Dies. ein rudimentärer Bauchsaugnapf entwickelt ist.

Wenn ich noch einmal auf die Tatsache zurückkomme, daß Stossich *M. cymbium* der Gattung *Haematotrephus* einfügen konnte, so zeigt auch sie deutlich, wie wenig natürlich die Gattungseinteilung dieses Autors ist.

(*Typhlocoelum*) *sarcidiornicola* (Mégn.).

1890. *Monostomum sarcidiornicola* Mégnin, p. 87 fig.
1892. — Monticelli, p. 28.
1902. *Typhlocoelum sarcidiornicola* Stossich, p. 33.

Bezüglich dieser Art kann ich auf das von Monticelli und Stossich Ausgeführte verweisen. Ich möchte nur hervorheben, daß *T. sarcidiornicola* eine eigentümliche Zwischenstellung zwischen *T. cucumerinum* (Rud.) und *T. cymbium* (Dies.) einnimmt, indem es sich durch den Besitz von Darmblindsäcken an die erstere, durch die Ganzrandigkeit der Hoden an die zweite Species anschließt.

Typhlocoelum sp. (Magalhaes).

1888. *Monostomum flavum* Magalhaes, p. 14—17 u. 1 Fig.
1899. — Magalhaes, p. 258.
1902. *Typhlocoelum sp.* Stossich, p. 33.

Die beiden folgenden Gattungen der Familie der *Cyclocoelidae* machen einen durchaus anderen Eindruck als die vorher beschriebenen, was einmal in der weit nach vorn verschobenen Lage der beiden Hoden, zweitens zum Teil in der Ausbildung des Uterus begründet ist, dessen Schlingen weit voneinander entfernt sind und von einer Seite des Körpers direkt zur anderen ziehen. Weitere prinzipielle Differenzen sind nicht vorhanden. Immerhin ist es

wahrscheinlich, daß diese Unterschiede einmal eine Trennung in Unterfamilien veranlassen werden.

V. Gatt. *Spaniometra* Koss.

Mittelgroß bis groß. Körper gestreckt, fast drehrund. Mundöffnung terminal, trichterförmig. Pharynx nicht besonders kräftig. Darmschenkel einfach, unverzweigt, den Seitenrändern des Körpers parallel laufend. Genitalporus ventral vom Pharynx. Copulationsorgane vorhanden, aber wenig entwickelt. Dotterstöcke ventral von den Darmschenkeln. An zwei Hauptstämmen sitzen beiderseits rundliche Follikel auf. Hoden in oder etwas vor der Körpermitte an verschiedenen Darmschenkeln gelagert, ganzrandig. Keimstock wenig von der Medianlinie abweichend, kurz vor dem Darmbogen. Uterus mit über die Darmschenkel hinausreichenden, von einer Seite des Körpers direkt zur anderen ziehenden, sehr weitläufigen Windungen, die im Hinterende nach hinten umbiegen und das Ovarium bogenförmig umgeben. Eier oval, ziemlich dickschalig, 0,137 : 0,058 mm.

Typische Art: *Spaniometra oculobia* (Cohn).

1. *Spaniometra oculobia* (Cohn).

(Fig. 17.)

1902. *Monostomum oculobium* Cohn, p. 712 fig. 1—4.
1904. — Fuhrmann, p. 59, 61.

Die Originale der vorstehenden Species befinden sich in der Greifswalder Sammlung in einem Glase mit der Aufschrift:

Distomum sp. Ex ocul. *Vanelli melanogastri* — *Monostomum oculobium* Cohn. Die charakteristischen Merkmale sind in der Gattungsdiagnose hervorgehoben worden. Im übrigen kann ich auf die eingehende Beschreibung Cohn's verweisen. Nur die Abbildung habe ich durch eine neue ergänzt.

In einem Punkte sind indessen die Ausführungen Cohn's zu berichtigen. Dieser gibt an, daß ein Cirrus und ein Cirrusbeutel bei *Spaniometra oculobia* fehlt. Dieser Umstand würde die Zugehörigkeit der Art zu den *Cyclocoelidae* in Frage stellen. Wie Cohn zu seiner Anschauung gekommen ist, erscheint wunderbar, denn schon am Totalpräparat sieht man bei den gut erhaltenen Tieren einen

Cirrusbeutel, der dem der *Cyclocoelidae* durchaus gleicht. Bei genauer Durchsicht des vorhandenen Materials findet man aber auch einige Exemplare, bei denen ein kurzer, zylindrischer, unbestachelter Cirrus hervorgestülpt ist. Mit dem Vorhandensein dieses Organs ist aber die Zugehörigkeit von *Sp. oculobia* (Cohn) zu der Familie der *Cyclocoelidae* unzweifelhaft geworden.

Bothriogaster variolaris Fuhrm.

1904. *Bothriogaster variolaris* Fuhrmann, p. 59—61 fig. 1—2.

Es wurde bereits erwähnt, daß diese Art von ihrem Autor zu den *Syncoelidae* gestellt worden ist, und gleichzeitig betont, wie wenig dieses Verfahren zu rechtfertigen sei. Dagegen besitzt *B. variolaris* durch Vermittlung von *Spaniometra oculobia* (Cohn) nahe Beziehungen zu den *Cyclocoelidae*. Denn diese beiden Species sind so ähnlich, daß Fuhrmann der Vermutung Raum geben konnte, Cohn hätte bei der von ihm beschriebenen Art einen Bauchsaugnapf übersehen, dessen Vorhandensein bei *B. variolaris* in der Tat auf den ersten Blick das einzig unterscheidende Merkmal zwischen beiden zu sein scheint. Daß Cohn ein derartiger Irrtum nicht untergelaufen ist, hat meine Nachprüfung der Originale dieses Autors ergeben. Es sind indessen bei der Beurteilung einer Verwandtschaft des *B. variolaris* mit den *Cyclocoelidae* noch zwei Umstände zu berücksichtigen, wenn ich an dieser Stelle von dem schon früher besprochenen, anscheinend wohlentwickelten Bauchsaugnapf absehe. Erstens ist diese Art in dem Darm einer Falconide, *Rostrhamus sociabilis* V., gefunden worden, während alle übrigen *Cyclocoelidae* Bewohner von Hohlräumen des Leibes von Wasservögeln sind. Vielleicht ist diese Tatsache dadurch zu erklären, daß die Würmer mit einem Beutetier an ihren Fundort gelangt sind. Zweitens hat Fuhrmann keinen Cirrusbeutel beobachtet. Wenn man aber hierbei berücksichtigt, daß die von diesem Autor untersuchten Exemplare noch nicht geschlechtsreif waren und daß auch bei der vorigen Art ein Cirrus übersehen werden konnte, so will auch dieser Einwand nicht allzu viel sagen. Demgegenüber steht die völlig gleiche Lagerung der Organe bei *B. variolaris* und *Sp. oculobia* (Cohn), die besonders auffallend auch z. B. in der Ausbildung der Dotterstöcke zutage tritt.

Wenn mir aus diesen Gründen eine wirkliche Verwandtschaft des *Bothriogaster variolaris* Fuhrm. zu der Familie der *Cyclocoelidae*

schon jetzt zweifellos erscheint, so wird es doch der Untersuchung geschlechtsreifer Tiere bedürfen, um meine Ansicht zu bestätigen.

Als Species inquirendae sind den Cyclocoeliden anzuschließen:

Monostomum vanelli Rud.

1819. *Monostomum vanelli* Rudolphi, p. 87, 350.
1835. — v. Siebold, p. 50.
1850. — = *Monostomum mutabile* Diesing, p. 323.

Diese von Bremser in der Brusthöhle (an den Lungen ansitzend) von *Vanellus vanellus* (L.) gefundene Art gehört sicherlich in den Formenkreis der *Cyclocoelidae*, was schon v. Siebold und Diesing vermutet haben. Bezüglich der Originale von *M. vanelli* liegen die Verhältnisse nicht ganz einfach. In dem Glase No. 1326 der Berliner Sammlung mit der Etikette: „*Monostoma verrucosum* Zed., *Monost. lineare* Rud., *Vanellus cristatus*, Pulmones Coll. Rud." befindet sich ein sehr schlecht erhaltenes Exemplar, von dem man gerade noch die Zugehörigkeit zu den *Cyclocoelidae* und die Wahrscheinlichkeit, daß es sich um eine selbständige Species handelt, feststellen kann. Sammler und Wohnort (Lungen) stimmen mit den Angaben Rudolphi's über *M. vanelli* überein. Da ferner Rudolphi eine Übereinstimmung des *M. vanelli* mit *M. lineare* vermutet hat, würde hierdurch die Bestimmung auf der Etikette als *M. lineare* erklärt werden. Ich glaube daher, daß in diesem Exemplar ein Original von *M. vanelli* Rud. zu sehen ist, und es ist möglich, daß bei einer Wiederauffindung ein Vergleich hiermit bei der Identifizierung gute Dienste leisten kann.

Monostomum sp. Stossich.

1902. *Monostomum sp.* Stossich, p. 36.

Von den 7 zweifelhaften Formen, die Stossich in seiner Arbeit über *Monostomum mutabile* Zeder aufgezählt hat, ist noch eine geblieben, während ich die übrigen teils mit anderen Arten identifiziert, teils schon vorher bei den einzelnen Gattungen erwähnt habe. Die bleibende Form beruht auf 2 Exemplaren der Münchener Sammlung, die von v. Willemoes-Suhm bei Göttingen in der Brusthöhle von *Fulica atra* L. gefunden sind. Das von Stossich hierüber Ge-

sagte ist in der Tat alles, was aus den beiden Tieren, von deren inneren Organen man so gut wie nichts wahrnehmen kann, zu ersehen ist.

Notocotylidae Lühe 1909.

Wenn man von den 5 Familien, die bis heute als Monostomen zusammengefaßt worden sind, diejenigen aus den Monostomata herausnimmt, unter deren nächsten Verwandten sich Arten mit einem Bauchsaugnapf befinden — es sind dies die *Cyclocoelidae* und *Didymozoonidae* —, so bleiben die *Pronocephalidae*, *Notocotylidae* und *Angiodyctiidae* übrig. Eliminiert man bei dieser Betrachtung auch die mehr oder weniger distomenähnlichen *Angiodyctiidae* und vergleicht man die jetzt noch verbleibenden beiden Familien, so findet man in dem Bau dieser eine auffallende Ähnlichkeit zutage treten. Eine ganze Reihe wichtiger Merkmale finden sich bei beiden wieder, und ich will gleich an dieser Stelle erwähnen, daß sie auch bei den folgenden drei bisher alleinstehenden Arten, *Monostomum petasatum* Deslongchamps (1824, p. 551)[1]), *Monostomum hippocrepis* Diesing (1850, p. 324)[2]) und *Ogmogaster plicatus* Creplin (1829, p. 871 tab. 52 fig. 9—11)[3]), vorhanden sind. Alle diese Formen besitzen die so charakteristische Lage der Hoden im Hinterende des Körpers außerhalb der nach innen gebogenen Enden der Darmschenkel, den gleichen Bau des Cirrusbeutels, der nur den kleinsten Teil der stark gewundenen Samenblase umschließt, die in der zweiten Hälfte des Körpers liegenden relativ schwach entwickelten Dotterstöcke, ihnen allen fehlt ein Receptaculum seminis. Noch weit mehr ins Auge fallend sind die beiden nächsten Merkmale. Überall fehlt ein Pharynx, der sich sonst in so großer Verbreitung findet, und fast überall sind die Eier an beiden Polen mit Filamenten versehen, eine im ganzen sehr seltne Erscheinung. Dieser letztere Umstand verliert insofern an Wert, als die Eier weniger *Pronocephalidae* Filamente nicht besitzen, z. B. *Pleurogonius trigonocephalus* (Rud.), wie ich mich durch Untersuchung der Originale von Rudolphi überzeugt habe. Es ist zweifellos, daß sich in diesen Merkmalen eine natürliche Verwandtschaft ausdrückt, und es ist ebenso zweifellos, daß diese Verwandtschaft im System zum Ausdruck gebracht werden muß. Das Nächstliegende wäre nun,

1) Vgl. Villot 1878, p. 18—20 tab. 5 fig. 1.
2) Vgl. Braun 1901, p. 344—346 tab. 19 fig. 10.
3) Vgl. Jägerskiöld 1891, 32 pp. fig. 1—6.

alle jene Arten zu einer Familie zu vereinigen, innerhalb der dann die jetzigen *Pronocephalidae* und *Notocotylidae* Unterfamilien bilden würden. Dieser Weg wäre indessen meines Erachtens nicht der richtige. Denn die jetzigen *Pronocephalidae* sind keine Unterfamilie, sondern ihnen ist durchaus der Rang einer Familie zuzuerkennen, die selbst, wie schon ihr Autor Looss sagt, noch in Unterfamilien zerfallen wird. Wenn man andrerseits die Unterschiede zwischen *Pronocephalidae* und *Notocotylidae* ins Auge faßt, die in dem so muskulösen, sich kahnförmig krümmenden Körper, dem Kopfkragen und der asymmetrischen Lage von Keimstock und Genitalporus bei den *Pronocephalidae* bestehen, so erscheinen auch sie in ihrer Gesamtheit zu groß, um diese verschiedenen Formen in einer Familie zu vereinigen. Es ist ferner nicht zu verkennen, daß die jetzigen *Notocotylidae* und die Gattung *Ogmogaster* einander näher stehen als den *Pronocephalidae*, und doch ist es unmöglich, sie in den Rahmen einer Unterfamilie zu bringen. Dies sind die Gesichtspunkte, aus denen heraus ich eine Vereinigung der *Pronocephalidae* und *Notocotylidae* zu einer Familie für nicht angängig halte. — Es entsteht nun die Frage, wie die besondere, zweifellos bestehende Verwandtschaft zwischen beiden Familien auszudrücken ist. Ich glaube, daß die Frage heute in befriedigender Weise noch nicht gelöst werden kann. Man ist bei der Schaffung des Trematodensystems induktiv vorgegangen, und dieses Verfahren hat sich bewährt. Es ist also das Beste, es auch in dieser Angelegenheit beizubehalten, denn vielleicht zeigen sich an anderer Stelle ähnliche Verhältnisse, deren Vergleich die natürliche Lösung dieser Frage wesentlich erleichtern würde.

Ich beschränke mich vorläufig darauf, zu den bisher bestehenden Gattungen der Notocotyliden *Notocotylus* Dies., *Catatropis* Odhner und *Paramonostomum* Lühe die Gattung *Ogmogaster* Jgsk. hinzuzufügen, die 3 erstgenannten Gattungen in der Unterfamilie *Notocotylinae* zusammenzufassen und dieser die *Ogmogasterinae* mit der Gattung *Ogmogaster* gegenüberzustellen.

Notocotylinae.

Kleine bis unter mittelgroße *Notocotylidae* von schlankem Körperbau. Auf der Bauchfläche sind 3 Reihen Drüsenpakete vorhanden. Genitalporus median. Cirrusbeutel den kleineren Teil der stark gewundenen Samenblase umschließend. Dotterstöcke mäßig entwickelt, an den Seiten des Körpers in der hinteren Hälfte desselben 2 dünne

Streifen außerhalb der Darmschenkel bildend. Keimstock und Hoden symmetrisch im äußersten Ende des Körpers. Uterus mit regelmäßigen innerhalb der Darmschenkel verbleibenden Schlingen.

Typische Gattung: *Notocotylus* Dies. Weitere Gattungen: *Catatropis* Odhner, *Paramonostomum* Lühe.

Von den europäischen Arten der Gattungen der *Notocotylinae* ist in den einzelnen Sammlungen ein sehr reichhaltiges, aus den verschiedensten Wirten stammendes Material vorhanden, und ich bin hierdurch in die Lage versetzt worden, einen großen Teil der durch die von Odhner vorgenommene Trennung der früher vielfach verwechselten Arten *M. verrucosum* Froel., *M. attenuatum* Rud. und *M. triseriale* Dies. zweifelhaft gewordenen Wirte dieser 3 Species zu beseitigen. Es ist mir ferner möglich, sowohl in der Gattung *Catatropis* eine neue Art zu beschreiben, als auch der Gattung *Notocotylus* durch Beseitigung eines Nomen nudum, *M. gibbum* Mehl., einen weiteren Vertreter hinzuzufügen. Im übrigen haben meine Untersuchungen die Vermutung Odhner's (1905, p. 369) bestätigt, daß die Ausbildung der Vagina ein Unterscheidungsmerkmal zwischen den Gattungen *Notocotylus* und *Catatropis* darstellt.

1. *Notocotylus attenuatus* (Rud.).

1809. *Monostomum attenuatum* Rudolphi, p. 328.
1819. *Monostomum lineare* Rudolphi, p. 83, 84, 343, 344.
1839. *Notocotylus triserialis* Diesing, p. 234, 235.
1846. *Monostomum attenuatum* Creplin, p. 141, 142, 144, 145.
1849. — Creplin, p. 77.
1850. *Notocotyle triserialis* Diesing, p. 288, 411.
1851. *Monostomum attenuatum* Creplin, p. 290.
1898. — Mühling, p. 31.
1905. *Notocotyle triserialis* Odhner, p. 370.
1909. — Lühe, p. 32.

Das Material über vorstehende Art setzt sich zusammen aus:
a) Königsberger Samml.: 5 Gläser mit Exemplaren aus:
1. *Machetes pugnax* coecum. Tiergarten. Mai 1897. Mühlg. leg.
2. *Spatula clypeata* coecum. Rossitten. Okt. 1897. Mühling leg.
3. *Mergus merganser* Int. coec. Pillau. Febr. 1897. Mühling leg.
4. *Anas crecca* Int. Rossitten. Thienem. leg.
5. *Gallus domesticus* Int. Rossitten. Thienem. leg.

b) Berliner Samml.:

1. Glas No. 1327 mit der Aufschrift: *Monostomum attenuatum* Rud. = *Notocotyle triserialis* Dies., *Scolopax gallinago* Int. Coll. Rud.

2. Glas No. 1325 mit der Aufschrift: *Monostomum lineare* Rud., *Vanellus cristatus* Int. Coll. Rud. Bremser S.

3. Glas No. 1329 mit der Aufschrift: *Monostomum verrucosum* Zed. *Anas segetum* Int. Coll. Rud. Bremser S.

c) Göttinger Samml.: Exemplare aus:

1. *Anas bernicla* in Glas No. 234.

2. *Mergus merganser* in Glas No. 238.

3. *Anas albifrons* in Glas No. 337.

4. *Anas tadorna* in Glas No. 415, sämtlich in Clausthal gesammelt.

Die Exemplare der Greifswalder Sammlung erwähne ich nicht besonders, da über sie schon von Odhner (l. c.) berichtet worden ist. Bei weitem am besten konserviert sind diejenigen der Königsberger Sammlung, während die übrigen, besonders die Berliner Exemplare nicht sehr gut erhalten sind. Eine artliche Trennung der aus so verschiedenen Wirten gesammelten Tiere war mir, ebenso wie Odhner bei der Durchsicht der Greifswalder Sammlung, nicht möglich. Die einzigen Unterschiede, die ich bei den einzelnen Individuen feststellen konnte, liegen in dem mehr oder weniger starken Hervortreten der Drüsenpakete. Besonders bei jungen Tieren ragen sie bisweilen ganz enorm über die Körperoberfläche hervor. Indessen ist es nicht angängig hierauf Arten zu gründen, da die Zahl und Anordnung der Drüsengruppen überall die gleiche ist.

Als Odhner die Gattung *Notocotyle* Dies. wieder aufnahm, wählte er zum Repräsentanten derselben *N. triserialis* Dies. Es blieben hierbei zwei Namen unberücksichtigt, *Monostomum attenuatum* Rud. 1809 und *Monostomum lineare* Rud. 1819. Die Originale dieser beiden Arten werden in den oben aufgeführten Gläsern No. 1325 und No. 1327 der Berliner Sammlung aufbewahrt. Ich habe nun gefunden, daß sie erstens unter sich und zweitens mit der von Odhner *Notocotyle triserialis* genannten Form identisch sind. Da ferner die Gattung *Notocotyle* ursprünglich von Diesing *Notocotylus* genannt worden ist, muß die in Rede stehende Species den Namen „*Notocotylus attenuatus* (Rud.)“ führen.

Neue Wirte für *N. attenuatus* (Rud.) sind neben den von Odhner festgestellten die folgenden: *Anser bernicla* (L.), *Anser albifrons* (Scop.), *Anser fabalis* (Latr.), *Spatula clypeata* (L.), *Nettion erecca* (L.),

Tadorna tadorna (L.), *Vanellus vanellus* (L.), *Mergus merganser* (L.), *Machetes pugnax* Cuv.

Notocotylus gibbus (Mehl.) nom. nud.
(Fig. 18.)

1846. *Monostomum gibbum* Mehl., in: Creplin, p. 137.

In seinen Nachträgen zu Gurlt's Verzeichnissen hat Creplin eine ganze Anzahl von Namen veröffentlicht, die bis heute Nomina nuda geblieben sind. Hierunter befindet sich auch *Monostomum gibbum* Mehl., von dem ich Originalexemplare in der Göttinger Sammlung in den Gläsern No. 555 und 288 aus *Fulica atra* L. und *Gallinula chloropus* Lath., in Clausthal von Mehlis gesammelt, und Cotypen in der Greifswalder Sammlung in einem Glase mit der Aufschrift: *Monostomum gibbum* Mehl. Ex int. coec. *Fulicae atrae* L. vorfand.

Die Art stellt einen typischen Vertreter der Gattung *Notocotylus* dar und zeigt bezüglich der Lage der inneren Organe nur geringe Unterschiede von *N. attenuatus* (Rud.). In der äußeren Form und Größe sind beide Arten aber leicht zu unterscheiden, denn hierin steht *N. gibbus* dem später zu besprechenden *Paramonostomum alveatum* (Mehl.) näher. Die Länge schwankt zwischen 1,44 und 1,65 mm, die größte Breite zwischen 0,72 und 0,98 mm, woraus sich ergibt, daß *N. gibbus* noch nicht die Hälfte der Größe der kleinsten Individuen von *N. attenuatus* erreicht und kaum $^1/_4$—$^1/_5$ so groß wie die größten beobachteten Tiere letzterer Art ist. Die Körperform ist breit und flach, gegenüber dem schlanken *N. attenuatus*. Die größte Breite befindet sich im hintersten Drittel des Körpers. Nach vorn verjüngt sich dieser ein wenig, während er sich hinten breit abrundet. Die bei dem schon erwähnten *Paramonostomum alveatum* (Mehl.) sehr verbreitete wannenförmige Krümmung des Leibes kommt bei *N. gibbus* zwar auch, aber in viel weniger ausgesprochener Weise vor. Ob die Haut eine Bestachelung aufweist, kann ich nicht sagen, da die mir zur Verfügung stehenden Exemplare die Cuticula verloren haben.

Auf der Bauchseite finden sich drei Reihen von außerordentlich schwach hervortretenden Drüsengruppen, deren Zahl in jeder Reihe 6—8 beträgt, also beträchtlich geringer als bei der Rudolphi'schen Art ist. Wie hierin, werden auch in der Ausbildung der Endteile

der Geschlechtswege die Anforderungen der Gattung *Notocotylus* von *N. gibbus* erfüllt. Die eine derbe Ringmuskulatur besitzende Vagina ist erheblich kürzer als der Cirrusbeutel, sie ist indessen relativ länger als bei *N. attenuatus*, da sie die Hälfte der Länge des Cirrusbeutels etwas übertrifft. An dem Bau dieses letzteren ist bemerkenswert, daß er nur einen sehr geringen, fast gerade verlaufenden Anteil der Samenblase umschließt. Auch der außerhalb des Cirrusbeutels liegende Teil der Samenblase ist verhältnismäßig wenig gewunden. Die Größe des Cirrusbeutels beträgt 0,4304—0,5057 : 0,1398 mm. An den Geschlechtsdrüsen fällt auf, daß sie in nur sehr geringem Maße gelappt sind, ja der Keimstock ist sogar vollkommen ganzrandig und fast kuglig. Die Hoden messen 0,1614—0,2367 mm im Längsdurchmesser, das Ovarium 0,1506 mm. Die Dotterstöcke erstrecken sich von der Höhe des Vorderrandes der Hoden bis etwa zur Körpermitte außerhalb der Darmschenkel. Von ihrem hinteren Teile entspringen die beiden Dottergänge, die unmittelbar vor den Hoden vorbei zu der dicht vor dem Keimstock liegenden, kompakten Schalendrüse ziehen. Der Uterus dehnt sich mit regelmäßigen, nicht sehr kräftigen Windungen, den Innenrand der Darmschenkel ein wenig überschreitend, von den Geschlechtsdrüsen bis zum Hinterende des Cirrusbeutels aus, also bis etwas vor die Körpermitte. Die mit langen Filamenten an beiden Polen versehenen Eier finde ich 0,0209 mm lang und 0,0095 mm breit.

Es erübrigt sich noch, mit einigen Worten auf den Bau des Darmapparats einzugehen. Von dem kleinen, fast kugligen 0,140—0,175 mm messenden Mundsaugnapf führt ein außerordentlich kurzer (0,05 mm), etwas gewundener Ösophagus ohne Pharynx zur Darmgabelung. Der Verlauf der Darmschenkel bietet insofern eine Besonderheit bei *N. gibbus*, als sie recht weit von den Seitenrändern des Körpers entfernt bleiben. Hierdurch wird bedingt, daß auch die Geschlechtsdrüsen nicht wie bei den übrigen *Notocotylinae* und auch besonders bei *N. attenuatus* (Rud.) im äußersten Körperende, sondern ein beträchtliches Stück vor diesem lagern.

Bisher ist *Notocotylus gibbus* (Mehl.) in dem Darm und den Blinddärmen von *Fulica atra* L. und *Gallinula chloropus* Lath. gefunden. (Clausthal).

Notocotylus aegyptiacus Odhner.

1905. *Notocotyle aegyptiaca* Odhner, p. 370.

Diese Art ist von ihrem Autor so umschrieben worden, daß ihre Unterscheidung von den beiden vorhergehenden *Notocotylus*-Arten keine Schwierigkeiten bieten kann.

Anders steht es mit der folgenden Form, die als Species inquirenda der Notocotylinen betrachtet werden muß.

Notocotylus diserialis Ssinitzin.

1897. *Notocotyle diserialis* Ssinitzin, p. 19, 20.

Unter obigem Namen beschrieb Ssinitzin eine aus den Blindsäcken des Enddarmes von *Rallus aquaticus* L. stammende Art. Die Beschreibung ist sehr unvollständig, und man kann sich auch kein rechtes Bild von dem machen, was der Autor gemeint hat. Was soll man sich z. B. unter den 10 Querwülsten, an deren Enden Papillen stehen, vorstellen? Es läßt sich auch nicht sagen, ob die Art wirklich zu der Gattung *Notocotylus*, wie sie Odhner umgrenzt hat, gehört. Ein specifisches Merkmal scheint darin zu liegen, daß der Uterus fast die ganze Länge des Körpers einnehmen soll.

Catatropis verrucosa (Froel.).

Catatropis verrucosa (Froel.) ist in der Königsberger und Göttinger Sammlung in einer ganzen Reihe von Gläsern vertreten. Bezüglich der Greifswalder Sammlung gilt dasselbe, was schon bei *N. attenuatus* (Rud.) gesagt worden ist.

a) Königsberger Samml.: Exemplare aus:

1. *Nyroca hyemalis* Cöcum. Pillau. März 1893. Braun leg. (2 Gläser).
2. *Mergus merganser* Cöcum. Pillau. Febr. 1897. Mühling leg.
3. *Clangula clangula* Darm. Warnemünde. Jan. 1888. Braun leg.

b) Göttinger Samml.: Exemplare aus:

1. *Anas fuligula* in Glas No. 220.
2. *Anas fusca* in Glas No. 367.
3. ? in Glas No. 391.
4. *Anas mollissima* in Glas No. 449, sämtlich in Clausthal gesammelt.

Auf Grund dieses Materials sind für *C. verrucosa* (Froel.) folgende neue Wirte nachzutragen: *Nyroca hyemalis* (L.); *Oedemia fusca* (L.); *Clangula clangula* (L.).

Catatropis liara Koss.

(Fig. 19.)

1898. *Monostomum attenuatum* Lühe, p. 625.

Diese Art ist von Herrn Prof. Dr. Lühe, dem ihre Selbständigkeit damals noch zweifelhaft erschien, in Tunis im Februar 1898 aus den Blinddärmen von *Phoenicopterus roseus* Pall. gesammelt und mir freundlichst zur Untersuchung überlassen worden. Ihre Gesamtorganisation entspricht so sehr den Anforderungen der Gattung *Catatropis*, daß ich mich darauf beschränken kann, die Unterschiede von *C. verrucosa* (Froel.) neben den Maßen für die einzelnen Organe anzugeben.

Die Körperform ist sehr schlank, gegenüber der relativ breiteren *C. verrucosa*. Die Länge beträgt 1,1298—1,4526 mm, die Breite 0,2044—0,2798 mm. Der Körper ist an allen Stellen ungefähr gleichbreit und an den Enden abgerundet. Auf der Bauchfläche finden sich die Drüsen in der gleichen Anordnung wie bei *C. verrucosa*, sie sind aber bei der geringen Größe der Art hier viel schwerer nachzuweisen. Der subterminale Saugnapf mißt 0,05—0,07 mm. Der von ihm ausgehende, einen Pharynx nicht besitzende Ösophagus ist verhältnismäßig länger als bei der Froehlich'schen Art. Er mißt 0,1—0,13 mm. Am leichtesten ins Auge fallend sind aber die Unterschiede, die sich in der Ausbildung des Geschlechtsapparats darbieten. Bei *C. liara* liegt der Genitalporus etwas hinter der Darmgabelung, so daß sein Abstand vom Körpervorderende verhältnismäßig viel erheblicher ist, wenn man die größere Länge des Ösophagus berücksichtigt. Da nun der Cirrusbeutel, dessen Bau ebenso wie der der Vagina genau den Erfordernissen der Gattung *Catatropis* genügt, relativ länger ist — seine absoluten Maße sind 0,5595—0,6994 mm in der Länge —, so resultiert daraus, daß sein hinteres Ende beträchtlich über die Körpermitte hinausreicht. Hieraus wiederum ergibt sich, daß der Uterus sich nur über einen vergleichsweise viel kleineren Raum erstrecken kann als bei *C. verrucosa*. In der Ausbildung des Uterus fällt auf, daß die Schlingen kurz und ziemlich gedrungen sind, was mit der geringen Breite der Art in Einklang steht. Die Dotterstöcke sind außerordentlich schwach entwickelt. Sie erstrecken sich vom Vorderrande der Hoden außerhalb der Darmschenkel bis etwa zur Mitte des von dem Uterus eingenommenen

Raumes, bleiben also auf das letzte Viertel des Körpers beschränkt. Die Geschlechtsdrüsen sind nur wenig gelappt. Die Maße für die im äußersten Hinterende des Leibes liegenden Hoden, die schräg-ovale Gestalt besitzen, sind 0,125—0,160 : 0,050—0,075 mm, für den Keimstock 0,075—0,1 : 0,050—0,065 mm. Ein sogenanntes Receptaculum seminale uterinum findet sich sehr stark ausgebildet. Die erste linke Uterusschlinge ist fast regelmäßig mit Sperma erfüllt. Die gleichen Verhältnisse trifft man indessen wohl bei allen *Notocotylinae*. Die mit langen Filamenten versehenen Eier messen 0,0184 : 0,0102 mm.

Die Unterschiede zwischen *C. verrucosa* (Froel.) und *C. liara* beruhen also in der Körpergestalt, der relativen Länge des Ösophagus und des Cirrusbeutels, der Ausbildung des Uterus, der Lage des Genitalporus und der Ausdehnung der Dotterstöcke.

C. liara ist in den Blinddärmen von *Phoenicopterus roseus* Pall. gefunden worden (Tunis).

Paramonostomum alveatum (Mehl. nom. nud.) (Mont.).

(Fig. 20.)

1846. *Monostomum alveatum* Mehl., in: Creplin, p. 142, 143, 144.
1850. — Diesing, p. 331.
1858. *Monostomum verrucosum* Wedl, p. 248—250 tab. 2 fig. 9—13.
1891. *Monostomum alveatum* Brandes, p. 98.
1892. — Brandes, p. 508.
1892. *Notocotyle alveatum* Monticelli, p. 41 tab. 1 fig. 8.
1898. *Monostomum alveatum* Mühling, p. 31, 101—102, fig. 3.
1904. — Cohn, p. 229, 230.
1909. *Paramonostomum alveatum* Lühe, p. 33.

Der Name *Monostomum alveatum* Mehl. gehört ebenfalls zu jenen Nomina nuda, die sich in Creplin's Nachträgen zu Gurlt's Verzeichnissen finden und die schon bei *Notocotylus gibbus* (Mehl.) erwähnt wurden. Als erste Beschreibung der in Rede stehenden Art wurde bisher diejenige von Monticelli angesehen, der die Originale von Mehlis untersucht hatte. Schon lange vorher hat indessen Wedl eine verhältnismäßig genaue Beschreibung und Abbildung einer von ihm allerdings für *Monostomum verrucosum* Zed. angesehenen Form veröffentlicht, aus der vollkommen klar ersichtlich ist, daß sie sich nicht auf *M. verrucosum*, sondern auf *M. alveatum* bezieht. Wedl

konnte, wie es ja selbstverständlich ist, bei der von ihm untersuchten Species die Drüsengruppen der Bauchseite, die er bei dem wirklichen *M. verrucosum* hätte finden müssen, nicht entdecken und bezichtigt daher die früheren Autoren, irrtümlicherweise die sich an der Oberfläche der Haut markierenden Dotterstöcke als Drüsenpakete angesehen zu haben. — Neben dieser Beschreibung sind noch zwei weitere von *M. alveatum* vorhanden, von denen die eine von Monticelli, die andere von Mühling stammt. Dem erstgenannten Autor war eine eingehende Untersuchung nicht möglich, da die ihm zur Verfügung stehenden Göttinger Originale wohl schon damals eingetrocknet waren. Er hat *M. alveatum* zu der Gattung *Notocotyle* Dies. gestellt. Gegen die Mühling'sche Beschreibung wurde von Cohn Einspruch erhoben, der auf Grund von Greifswalder Cotypen behauptete, daß die von Mühling beschriebene Form nicht mit *M. alveatum* Mehl. identisch wäre. Er schlug für sie den Namen *M. alveiforme* vor. Cohn hat es aber versäumt, die Unterschiede beider Arten anzuführen oder eine Beschreibung von der letzteren zu geben. Hiermit war man wieder an den Anfang zurückversetzt und wußte von *M. alveatum* so gut wie nichts. Die Lösung der durch Cohn's Behauptung entstandenen Frage wäre nun durch eine Nachprüfung der Göttinger und Greifswalder Originale herbeizuführen. Eine solche ist aber unmöglich, da die Göttinger Typen, wie schon erwähnt, eingetrocknet und die Greifswalder Cotypen jetzt nicht mehr aufgefunden worden sind. Es haben also nun die aus zahlreichen Wirten gesammelten Exemplare in ihre Rechte zu treten, die Creplin als Unterlage zu seinen Arbeiten gedient haben. Ich habe diese untersucht, habe Artunterschiede zwischen ihnen nicht feststellen können und habe sie in Übereinstimmung mit den Mühling'schen Originalen gefunden. Diese sind somit berechtigt, auch weiterhin den Namen *Monostomum alveatum* Mehl. zu führen. Ob sie wirklich mit der Mehlis'schen Form identisch sind, wird sich nicht mehr feststellen lassen. — Auch Lühe hat für die Mühling'sche Art den Namen „*alveatum*" beibehalten. Er hielt für sie eine besondere Gattung für nötig, der er den Namen *Paramonostomum* gab. Das Material über *P. alveatum* setzt sich zusammen aus:

Greifswalder Samml.: Sammelglas XIII A—H mit 9 Gläsern, enthaltend Tiere aus: A. *Anas Bernicla* B. *Anas marila* C. *Anas fusca* D. *Cygnus musicus* E. *Cygnus musicus* E. *Anas mollissima* F. *Anas marila* G. *Anas glacialis* H. *Anser cinereus.*

Berliner Samml.: Glas Nr. 3075 mit der Aufschrift: *Monostoma alveatum* Mehl. *Anas glacialis* Int. Brandes G.

Königsberger Samml.: Glas mit der Aufschrift: *Monostomum alveatum* Mehlis aus *Fuligula marila* L. Int. Pillau, 7./2. 1897. Mühling leg.

Die Länge der Tiere ist 0,78—0,9 mm, die größte Breite 0,50—0,56 mm. Es ist zu bemerken, daß die aus *Cygnus cygnus* stammenden Individuen im Durchschnitt etwas größer sind. Die entsprechenden Abmessungen sind hier 1,165:0,647 mm. Weitere Unterschiede sind jedoch nicht vorhanden. — Die äußere Form des Körpers differiert ein wenig, was ich auf die Entwicklung des Uterus zurückführe. Die starke Füllung dieses letzteren, die ja die Regel ist, bewirkt eine Verbreiterung der Tiere in der Mitte, wodurch die Verjüngung nach den Enden erheblicher wird, so daß die Körperform in diesem Falle etwa breit spindelförmig ist. Bei denjenigen Exemplaren, deren Uterus noch nicht so ausgebildet ist, erscheinen die Körperenden, besonders das hintere, mehr abgerundet. Ein solches liegt der Abbildung zugrunde. Auf die bei konservierten Tieren so häufige wannenförmige Krümmung des Leibes, die wohl auch den Namen „*alveatum*" verursacht hat, ist schon von Mühling hingewiesen worden. Die Haut ist bauchseits mit der den *Notocotylinae* eigenen feinen Bestachelung versehen. Die Frage, ob die Ventralfläche mit Drüsenpaketen ausgestattet ist, habe ich besonders untersucht. Am Totalpräparat ist von Drüsengruppen nichts wahrzunehmen, aber auch an mehreren zu diesem Zwecke angefertigten Schnittserien konnte ich nichts entdecken. Ich bin daher zu der Überzeugung gelangt, daß Drüsenpakete in der Ausbildung wie z. B. bei *Notocotylus attenuatus* (Rud.) bei *P. alveatum* nicht vorhanden sind. — Der subterminale Saugnapf mißt 0,059—0,115 mm. Ein kurzer etwas gewundener Ösophagus führt zur Darmgabelung. Der Verlauf der Darmschenkel bietet nichts Besonderes. Sie erreichen, nachdem sie um die Hoden herumgebogen sind, fast das Körperhinterende. — Die Copulationsorgane zeigen geringe Abweichungen in ihrem Bau von den übrigen *Notocotylinae*. Der relativ kurze und breite (0,24 : 0,18 mm) Cirrusbeutel ist nicht besonders muskulös. Er wird in seinem hinteren größeren Teile von einer gar nicht gewundenen Samenblase eingenommen, was einen bemerkenswerten Unterschied von den Gattungen *Catatropis* und *Notocotylus* bedeutet. Der größere, außerhalb des Cirrusbeutels liegende Teil der Samenblase findet sich neben diesem. Auch er zeichnet sich durch breiten kompakten Bau

aus. Der Ductus ejaculatorius ist unter diesen Umständen, ebenso wie die Pars prostatica im Vergleich zu den anderen *Notocotylinae* nur kurz. Was nun die Vagina betrifft, so ist auch sie mit Ringmuskulatur versehen, die aber nicht besonders kräftig ist. Ihre Länge beträgt etwa $^2/_3$ von derjenigen des Cirrusbeutels. Den Genitalporus findet man ventral von der Darmgabelung. Die Dotterstocksfollikel, die zu beiden Seiten des Körpers außerhalb der Darmschenkel angeordnet sind, nehmen ungefähr das mittlere Körperdrittel ein, doch ist ihre Erstreckung nicht ganz konstant, da sie häufig nach hinten bis zum Vorderrand der Hoden reichen. Die Geschlechtsdrüsen haben die für die *Notocotylinae* typische Lage im äußersten Hinterende des Leibes. Die Hoden sind relativ groß (größter Durchmesser 0,118—0,147 mm) und von unregelmäßiger Gestalt. Der Keimstock steht den männlichen Drüsen an Ausdehnung nicht nach, während er bei den Vertretern der Gattungen *Catatropis* und *Notocotylus* erheblich kleiner ist als diese. Er fällt auf durch seine außerordentlich starke Lappung, die ihm fast das Aussehen einer Rosette verleiht. Sein größter Durchmesser schwankt zwischen 0,0836—0,1672 mm. Unmittelbar vor dem Ovarium liegt die Schalendrüse. Durch die verschieden starke Füllung des Uterus wird, wie oben erwähnt, der Habitus der Tiere etwas verändert. Der Verlauf der einzelnen Schlingen ist sehr regelmäßig. Sie winden sich von den Geschlechtsdrüsen bis zum Hinterrand des Cirrusbeutels, über den Innenrand der Darmschenkel hinübertretend. In ganz charakteristischer Weise ist die letzte Schlinge ausgebildet, die in halbmondförmiger Krümmung den Cirrusbeutel und die Samenblase umschließt. Bei starker Füllung erreicht diese letzte Schlinge verhältnismäßig ganz enorme Dimensionen, behält aber auch in diesem Falle ihre eigenartige Form bei. Die Eier sind wenig gefärbt, 0,0215 mm lang und 0,0105 mm breit. Mühling gibt etwas andere Maße an, doch habe ich seine Originale nachgemessen und die obigen Maße auch hier bestätigt gefunden. Während junge Eier Filamente noch nicht besitzen, bilden sich solche im Laufe der Entwicklung aus, so daß die Eier in den letzten Windungen des Uterus an jedem Pole mit einem dünnen, gebogenen, etwa 0,055 mm langen Faden versehen sind.

Aus dem von mir untersuchten Materiale ergeben sich für *P. alveatum* folgende Wirte: *Anser anser* (L.), *Anser bernicla* (L.), *Oedemia fusca* (L.), *Fuligula marila* (L.), *Nyroca hyemalis* (L.), *Somateria mollissima* (L.), *Cygnus cygnus* (L.).

Ogmogasterinae.

Mittelgroße *Notocotylidae* von breitem, stark abgeflachtem Körperbau, auf der Bauchseite mit einer größeren Zahl von Längsrippen versehen, auf denen Drüsenpakete ausmünden. Genitalporus median. Samenblase vollständig im Cirrusbeutel. Dotterstocksfollikel in der zweiten Körperhälfte auf einer breiten, unmittelbar vor den Hoden liegenden Fläche angeordnet und relativ stark entwickelt. Uterus mit unregelmäßigen, über die Darmschenkel weit hinaustretenden Schlingen.

Typische und bisher einzige Gattung: *Ogmogaster* Jgsk.

Ogmogaster plicatus (Crepl.).

1829. *Monostomum plicatum* Creplin, p. 871 tab. 52 fig. 9—11.
1891. *Ogmogaster plicatus* Jägerskiöld, p. 1—32 fig. 1—16.

Diese Art ist in sehr eingehender Weise von Jägerskiöld beschrieben worden. Nur ein Irrtum findet sich in dieser Beschreibung, den ich auf Grund der Untersuchung der in der Greifswalder Sammlung befindlichen Originale von Creplin und von der Königsberger Sammlung von Herrn Prof. Dr. Jägerskiöld geschenkten Exemplaren zu berichtigen in der Lage bin. Jägerskiöld gibt an, daß der Uterus Blindsäcke erster, zweiter und dritter Ordnung bilde. Die unregelmäßigen Schlingen erwecken allerdings einen derartigen Anschein bei oberflächlicher Betrachtung. Eine genaue Untersuchung zeigt indessen, daß der Uterus auch bei *Ogmogaster plicatus* (Crepl.) einen einfachen, wenn auch außerordentlich stark und unregelmäßig gewundenen Schlauch darstellt.

An dieser Stelle ist ein Formenkreis zu erwähnen, der möglicherweise eine Unterfamilie bildet und dem die Arten *Monostomum capitellatum* (Rud.), *Monostomum spinosissimum* Stoss., *Monostomum stossichianum* Mont., *Mesometra orbicularis* (Rud.) und *Mesometra brachycoelia* Lühe, die sämtlich aus *Box salpa* Cuv. stammen, zuzurechnen sind. Von den beiden zuletzt genannten Arten sind von Lühe (1901, p. 49—60, fig. 1—5) eingehende Beschreibungen geliefert worden. Bezüglich der anderen sind aber noch manche Fragen zu erledigen, bis man genau über ihren Bau informiert sein wird. Da in den von mir durchgearbeiteten Sammlungen auch nur

einigermaßen gut erhaltenes Material von diesen Arten nicht vorhanden ist, kann ich zur Lösung dieser Fragen nichts beitragen und muß mich daher beschränken, das vorgefundene Material nachstehend anzuführen.

a) Berliner Samml.:

1. Glas No. 1321 *Monostomum orbiculare* Rud. *Boops salpa.* Neapel Coll. Rud.

2. Glas No. 1324 *Monostomum capitellatum* Rud. *Sparus salpa* Int. Neapel Coll. Rud.

3. Glas No. 3084 *Monostomum orbiculare* Rud. Nizza *Box salpa.* Wagener S. Anat. Mus.

4. Glas No. 3161 *Monostomum orbiculare* Rud. *Box salpa* Genua Parona.

5. Glas No. 3086 *Monostomum capitellatum* Rud. *Boops salpa* Int. Nizza Wagener S. Anat. Mus.

6. Glas No. 3963 *Mesometra brachycoelia* Lühe. *Box salpa.* Genua Parona.

b) Greifswalder Samml.:

1. Glas mit der Aufschrift: *Monostomum orbiculare. Box salpa* Triest = *Mesometra orbicularis* (Rud.).

2. Glas mit der Aufschrift: *Monostomum orbiculare. Box salpa* Mittelmeer = *Mesometra brachycoelia* Lühe.

3. Glas mit der Aufschrift: *Monostomum orbiculare* Rud. Int. *Bocis salpae* Cuv. = *Mesometra brachycoelia* Lühe.

4. Glas mit der Aufschrift: *Monostomum capitellatum* Rud. ex int. *Bocis salpae* Cuv.

Didymozoon tenuicolle (Rud.).

(Fig. 21, 22.)

1819. *Monostomum tenuicolle* Rudolphi, p. 85, 346—347 tab. 2 fig. 1—4.
1831. — Schmalz, p. 16 tab. 6 fig. 10—12.
1845. — Dujardin, p. 361, 362.
1850. — = *Distomum dicorynum* Diesing, p. 359.
1858. — van Beneden, p. 199, 200.
1893. — Monticelli, p. 150.
1907. — Odhner, p. 336.

Es hat sich herausgestellt, daß eine Reihe von Arten, die als zu der Gattung *Monostomum* gehörig beschrieben worden sind, der später aufgestellten Familie der *Didymozooidae* zuzurechnen waren.

Es sind dies *Monostomum bipartitum* Wedl, *Monostomum filum* Duj., *Monostomum tenuicolle* Rud. und wohl auch *Monostomum filicolle* Rud. Nur von der zuerst genannten Art besitzen wir durch Odhner (1907, p. 323) genaue Kenntnis, der für sie die Gattung *Wedlia* Cobb. in Anspruch genommen hat. Von den übrigen Arten sind ausreichende Beschreibungen nicht vorhanden. Was nun *Monostomum tenuicolle* Rud. betrifft, so habe ich das Originalexemplar dieser Art in der Berliner Sammlung vorgefunden und untersuchen können. Es wird dort aufbewahrt in Glas Nr. 1333, das die Aufschrift trägt: *Monostoma tenuicolle* Rud., *Lampris guttatus*, Groningen, Bakker S. Da Rudolphi in seiner Beschreibung des *Monostomum tenuicolle* Bakker als den Sammler angibt, so ist dieses Exemplar unzweifelhaft als das Original dieser Art anzusehen. Wenn man die wenigen Angaben Diesing's (l. c.) über sein *Distomum dicorynum* nicht berücksichtigt, dann besteht alles, was bisher über *Monostomum tenuicolle* bekannt ist, in der Beschreibung und den Abbildungen Rudolphi's. Die Abbildungen, die sich in Schmalz's anatomischen Tafeln finden, sind ebenso Reproduktionen derjenigen von Rudolphi, wie die Beschreibung Dujardin's eine Wiedergabe der Originalbeschreibung ist. Monticelli und Odhner hingegen haben die Vermutung ausgedrückt, daß *Monostomum tenuicolle* in verwandtschaftlichen Beziehungen zu den *Didymozoonidae* stehe. Diese Vermutung ist durch meine Untersuchungen bestätigt worden, und ich habe diesem Umstand dadurch Ausdruck gegeben, daß ich an die Spitze dieser Beschreibung *Didymozoon tenuicolle* (Rud.) gesetzt habe. Hierdurch habe ich nicht sagen wollen, daß *Monostomum tenuicolle* zu der Gattung *Didymozoon* gestellt werden könne, wie sie von Odhner (1907, p. 311) für *Didymozoon scombri* Tschbg. in Anspruch genommen worden ist. Diese beiden Arten werden sich nicht in eine Gattung bringen lassen. Ich habe nur der Zugehörigkeit zu der Familie der Didymozooniden Ausdruck geben wollen. Von der Aufstellung einer neuen Gattung mußte ich absehen, da ich die Beschreibung infolge der schlechten Erhaltung des Originalexemplars nicht so gestalten kann, daß ein solches Vorgehen gerechtfertigt wäre, und es sich auch nicht übersehen läßt, inwieweit Beziehungen zu der Gattung *Didymocystis* Ariola (1902, p. 101) in Frage kommen.

Synonym mit *Didymozoon tenuicolle* (R.) ist vielleicht *Didymozoon lampridis* Lönnberg (1891, p. 10), das ebenfalls in *Lampris guttatus* gefunden ist. Der Größenunterschied zwischen beiden Arten ist nicht so erheblich, wie Odhner (l. c.) annimmt, denn Lönnberg hat

den Hals seines größten Tieres zu 14 mm gemessen, während er bei *Didymozoon tenuicolle* (Rud.) 16,8 mm beträgt. Dagegen ist zu berücksichtigen, daß letztere Art nach Angaben ihres Autors in den Muskeln gefunden ist, wobei es zweifelhaft bleibt, ob sie hier in Cysten lebt, wohingegen *Didymozoon lampridis* Lönnberg von den Kiemen gesammelt ist, wo es sich zu zweien encystiert vorfand.

Wie ich bereits erwähnte, setzt der schlechte Erhaltungszustand einer genauen Beschreibung gewisse Schranken entgegen, doch hoffe ich diese so gestalten zu können, daß bei einer Wiederauffindung dieser Art eine sichere Bestimmung ohne weiteres möglich sein wird. Eine Abbildung des ganzen Tieres habe ich nicht geben können, da das Körperparenchym vollständig zusammengefallen ist und in dieser Beziehung die Rudolphi'schen Zeichnungen sehr gut dienen können.

Der Körper des außerordentlich großen Tieres besteht aus zwei Teilen, dem Hals- und dem Körperteile, die scharf voneinander abgesetzt sind. Die Gesamtlänge beträgt 63,8 mm. Hiervon entfallen 47 mm auf den bohnenförmig gebogenen Körperteil, der fast gleichmäßig im Durchschnitt 6,7 mm breit ist. Der Halsteil ist 16,8 mm lang und sitzt nicht symmetrisch am Körperteile, sondern an einer Ecke desselben. Diese Lage der beiden Teile zueinander wird eine notwendige Forderung, wenn die Ansicht Odhner's richtig ist, daß entwicklungsgeschichtlich der Körperteil durch einseitiges Wachstum einer Körperseite entstanden ist. Der Hals ist in seinem vorderen Teile löffelförmig erweitert, doch ist die Verbreiterung im Vergleich zu den Verhältnissen bei *Wedlia* nur sehr gering. Seine breiteste Stelle befindet sich in der Mitte seines ersten Drittels und beträgt 2,07 mm. Von hier verjüngt er sich allmählich nach hinten und besitzt seine geringste Breite mit 0,78 mm an der Vereinigung mit dem Körperteile. Nach vorn zu ist die Breiteabnahme nur gering. Die Mundöffnung liegt terminal und wird von einem relativ kräftigen Saugnapf umgeben, der etwa die Form einer Halbkugel mit dem Durchmesser 0,764 mm hat. Der Saugnapf macht einen durchaus anderen Eindruck als derjenige der *Wedlia bipartita* (Wedl), der einem Pharynx sehr ähnlich sieht und sich nicht ganz an der Oberfläche befindet, so daß einige Autoren ihn auch für einen Pharynx angesehen haben. Das Saugorgan von *Didymozoon tenuicolle* ist vollkommen endständig und wie ein echter Mundsaugnapf gebaut. Die gleichen Verhältnisse scheinen bei *Didymozoon lampridis* Lönnberg vorzuliegen, was den schwedischen Autor veranlaßt hat, gegen die

damals verbreitete Ansicht aufzutreten, daß das Saugorgan der *Didymozoonidae* einem Pharynx gleichzuachten sei. — Von der Mundöffnung führt ein 4,21 mm langer Ösophagus ohne pharyngeale Anschwellung zur Darmgabelung. Sowohl der Ösophagus als auch die Darmschenkel sind nur schwach entwickelt. Letztere habe ich nicht bis zum Ende, sondern nur ein Stück in den Körperteil hinein verfolgen können. — Der Genitalporus liegt median, dicht hinter dem Mundsaugnapf und ist auffallend eng. Keimstock, Dotterstock und Uterus tragen den den *Didymozoonidae* eigenen schlauchförmigen Charakter. Ihre Kommunikationsstelle, d. h. die Schalendrüse, findet sich kurz vor der Grenze des ersten Drittels des Körperteiles. Da der Dotterstocksschlauch sich von hier nach hinten, der Keimstocksschlauch aber nach vorn windet, so ergibt sich, daß ersterer ungleich länger ist als dieser. Diese beiden weiblichen Drüsen unterscheiden sich scharf durch ihre Farbe. Das Ovarium ist grauweiß, der Dotterstock dunkelbraun gefärbt. Eine Verästelung der Schläuche, wie sie Odhner für *Didymozoon scombri* Tschbg. angibt, findet nicht statt. Ihre Hauptrichtung folgt derjenigen der Uterusschlingen, wenn sie auch daneben starke eigene Sförmige Windungen zeigen. Sowohl der Keimstock wie der Dotterstock sind unpaar und nehmen ihren Ursprung an den äußersten, entgegengesetzten Enden des Körperteiles. Die Schalendrüse, deren Lage oben schon beschrieben wurde, ist verhältnismäßig außerordentlich klein. Sie wird beim unversehrten Tiere in der Achsenlinie des in diesem Falle wahrscheinlich zylindrischen Körperteiles zu suchen sein. Der Uterus ist auf den ganzen Körperteil verteilt. Seine Lagerung ist ähnlich der, wie sie Odhner für *Didymozoon scombri* Tschbg. schildert. Er windet sich zuerst bis zum Vorderende, kehrt hier um und zieht, immer in großen Schlingen, die vorübergehend auch der Hauptrichtung entgegengesetzt sein können, zum äußersten Hinterende. Hier tritt außerordentlich auffallend eine Erscheinung hervor, die Odhner ihrer mutmaßlichen Funktion nach „Eierspritze“ genannt hat. Der bis hierhin sehr dünnwandige Uterus beginnt plötzlich eine derbe und kräftige Ringmuskulatur zu zeigen, die bei der sonstigen Muskelarmut dieses Tieres besonders auffällt. Während ferner der Uterus bis dahin viele Windungen und Schlingen gemacht hat, zieht er jetzt gerade nach vorn, allmählich an Durchmesser etwas gewinnend, tritt in den Halsteil ein, in dem er allerdings einige schwache Windungen macht, um dann durch den Genitalporus nach außen zu münden. Kurz vor der Mündung hört die

Ringmuskulatur auf, der wieder dünnwandig gewordene Uterus verengert sich plötzlich bedeutend und erweitert sich nach kurzer Zeit ebenso plötzlich zu einer kleinen muskellosen Blase, die sich nach vorn verjüngt und unmittelbar an den Genitalporus grenzt. In diesem letzten mit Ringmuskulatur versehenen Abschnitt enthält der Uterus nur wenige Eier, während er sonst prall mit ihnen gefüllt ist. Die überaus kleinen Eier, die bei dem von mir untersuchten Exemplare zum größten Teile deckellos waren, sind 0,0133 mm lang und 0,01 mm breit.

Das bisher Mitgeteilte ist alles, was mit einiger Sicherheit zu ersehen ist. Es erhebt sich nun die Frage nach dem männlichen Geschlechtsapparat, denn weder Rudolphi, der 3 Exemplare besessen hat, noch Lönnberg — wenn man sein *Didymozoon lampridis* als ähnliche Form annimmt — haben einen geschlechtlichen Dimorphismus erwähnt. Ich habe männliche Organe, sei es nun ausgebildete oder wie bei *Wedlia bipartita* (Wedl) rudimentäre, nicht bemerken können, kann auch ein in der Abbildung eingezeichnetes, dicht neben der Schalendrüse liegendes Organ nicht mit Sicherheit als Receptaculum seminis bezeichen. Ganz besonders untersuchte ich die Stelle, die der von Ariola (1902, fig. 2) bei den Arten der Gattung *Didymocystis* als Genitalporus bezeichneten Öffnung entsprechen würde, deren Bedeutung gänzlich fraglich erscheint, da der Uterus an einer anderen Stelle, etwa ebenso wie bei *Didymozoon tenuicolle*, münden soll. Doch auch hier war nichts zu entdecken.

Im Anschluß hieran ist zu erwähnen, daß sich in der Greifswalder Sammlung zwei Gläser befinden, in denen nach der Aufschrift *Monostomum tenuicolle* Rud. enthalten sein soll. Als Wirt ist *Sparus rayi* angegeben. Diese Angabe deutet auf die *Köllikeria filicollis* (Rud.) hin, deren nähere Untersuchung so wünschenswert wäre. Die in den beiden Gläsern befindlichen Exemplare befinden sich aber in einem so traurigen Erhaltungszustand, daß ihre etwaige Identifizierung mit *Köllikeria filicollis* (Rud.) unmöglich ist, schon aus dem Grunde, weil der hierzu so wichtige Hals, der den zweiten Saugnapf tragen soll, zum größten Teile fehlt. Immerhin hat sich feststellen lassen, daß es sich hier nicht um *Monostomum tenuicolle* handelt. Es sind folgende zwei Unterschiede vorhanden, wenn ich davon absehe, daß die Greifswalder Exemplare erheblich kleiner sind und, nach den vorhandenen Bruchstücken zu schließen, einen beträchtlich längeren und dünneren Hals als *Monostomum tenuicolle* besitzen: erstens liegt die Schalendrüse ganz im Vorderende des Körperteiles,

so daß das Verhältnis von Keimstock zu Dotterstock ein ganz anderes wird, und zweitens messen die Eier 0,0245:0,0143 mm, sind also nahezu doppelt so groß wie bei *Monostomum tenuicolle*. Im übrigen scheinen tiefgreifende Differenzen nicht vorhanden zu sein. Vor allem ist auch die so charakteristische Eierspritze bei den Greifswalder Exemplaren deutlich zu erkennen.

Beim Durchsehen der Literatur von *Köllikeria filicollis* (Rud.) ist mir zweierlei aufgefallen. Zwischen den Beschreibungen dieser Art von Kölliker (1849, p. 55—58) und van Beneden (1858, p. 105) findet sich insofern ein Unterschied, als bei dem ersteren Autor der Hals der von ihm untersuchten Tiere länger als der Körperteil war, während er bei van Beneden nur etwa ein Drittel desselben betrug. Ferner ist eine von Müller (1894, p. 123) auf *Monostomum filicolle* Rud. bezogene Beschreibung sicher nicht zu dieser Art gehörig. Wahrscheinlich handelt es sich hier um *Didymozoon exocoeti* Par. et Per.

Collyriclum faba (Brems.).

(Fig. 23, 24.)

1831. *Monostomum faba* Bremser, p. 11—16 tab. 6 fig. 1—9.
1838. *Monostomum bijugum* Miescher, p. 1—28 tab. 1 fig. 1—8.
1839. *Monostomum faba* = *Monostomum bijugum* Siebold, p. 160—162.
1839. — Creplin, p. 285.
1841. *Globularia* Rolando, p. 10, fig. 15.
1845. *Monostomum faba* Dujardin, p. 346—348.
1850. — = *Globularia* Rolando, Diesing, p. 320.
1860. *Wedlia faba* Cobbold, p. 38.
1873. *Monostomum faba* v. Willemoes-Suhm, p. 332—335 tab. 23 fig. 2.
1879. — Taschenberg, p. 608.
1887. — Parona, p. 55—56 tab. 6 fig. 36.
1892. — Monticelli, p. 714.
1898. — Railliet, p. 629.
1909. — Lühe, p. 34—35.

Dieser außerordentlich interessante und bis heute noch nicht vollständig bekannte Parasit ist zuerst von S. Th. v. Soemmering gefunden worden. Die erste Beschreibung rührt von Bremser her und ist mit Abbildungen von Schmalz in den Tabulae anatomiam entozoorum illustrantes veröffentlicht worden. Andere Beschreibungen sind von Miescher — unter dem Namen *Monostomum bijugum* —,

Creplin und v. Willemoes-Suhm gegeben worden, doch liegen ihnen allen nicht richtige Deutungen der einzelnen Organe zugrunde. Besonders hervorzuheben sind die Untersuchungen Miescher's, der mit Rücksicht auf die geringen ihm zur Verfügung stehenden Hilfsmittel eine sehr genaue Beschreibung gegeben hat. Die jüngste Arbeit über *Monostomum faba* ist diejenige v. Willemoes-Suhm's, der einen Teil der erwähnten falschen Beobachtungen schon berichtigt hat. In der Hauptsache sind den Geschlechtsdrüsen falsche Funktionen zugeschrieben worden. Neben dem früher allgemein verbreiteten Irrtum, in den Dotterstöcken die Ovarien zu sehen, hat unter anderem Bremser die Darmschenkel für die Hoden gehalten. Miescher sah als männliche Genitaldrüse ein sofort ins Auge fallendes „dendritisch verzweigtes Organ" an und die wirklichen Hoden nur als akzessorische Blasen desselben. Die Funktion dieses „dendritisch verzweigten Organes" ist auch den späteren Autoren zweifelhaft gewesen und von ihnen, sonderbarerweise auch noch von Willemoes-Suhm, als Samenblase bezeichnet worden, trotzdem sie hervorheben, eine Verbindung mit den Hoden nicht haben entdecken zu können. Hier ist eine Bemerkung Miescher's von Interesse, der die durchaus richtige Beobachtung gemacht hat, daß „der Eileiter nicht selten seinen Ursprung eher aus der Samenblase, als aus dem Quergang — d. h. aus dem Verbindungsgang der Dotterstöcke, die ja von Miescher für die Ovarien gehalten wurden — seinen Ursprung zu nehmen schien". Denn die Samenblase Miescher's ist nichts anderes als die Schalendrüse, die unmittelbar neben dem in Frage stehenden verzweigten Organe, der Samenblase Creplin's und v. Willemoes-Suhm's, liegt, welches in Wirklichkeit den Keimstock darstellt. v. Willemoes-Suhm, der allein bisher die Unterscheidung zwischen Dotterstock und Keimstock machte und der daher nach einem Ovarium gesucht hat, glaubte, dieses in dem von mir als Schalendrüse bezeichneten Organe gefunden zu haben.

Wenn so die Organisation von *Monostomum faba* bisher in mannigfacher Weise verkannt worden ist, so hat auch seine systematische Stellung verschiedentlich zu Irrtümern Anlaß gegeben. Zuerst hat Cobbold diese Art aus dem Genus *Monostomum* herausgenommen, um sie mit *Monostomum bipartitum* Wedl in der Gattung *Wedlia* zu vereinigen, einer Gattung, die auf das rein äußerliche Merkmal gegründet war, daß die in ihr zusammengefaßten Species zu zweien in Cysten lebten. Auf Grund der bisher vorhandenen Abbildungen und Beschreibungen war es schon klar, daß zwischen

Monostomum faba Brems. und *Monostomum bipartitum* Wedl verwandtschaftliche Beziehungen nicht bestehen, und Odhner (1907, p. 311) hat daher, als er für letztere Art die Gattung *Wedlia* als Genus der *Didymozoonidae* in Anspruch nahm, ausdrücklich erklärt, daß er *Monostomum faba* aus dieser Gattung ausschließe. Taschenberg (l. c.) hat noch einmal die Ansicht geäußert, daß *Monostomum faba* mit den *Didymozoonidae* verwandt wäre, doch ist schon Monticelli (l. c.) dieser Meinung entgegengetreten.

Von den in vorstehendem Literaturverzeichnis ferner noch angeführten Arbeiten von Parona und Railliet ist neben neuen Wirtsangaben bemerkenswert, daß ersterer eine Abbildung gibt, die recht gut zeigt, wie die Cysten an dem Wirtstiere sitzen, während letzterer die Beobachtung gemacht hat, daß ausnahmsweise auch 3 Individuen in einer Cyste eingeschlossen sein können. Vorher hat nur Creplin eine derartige Beobachtung gemacht. Alle anderen Autoren und auch ich haben immer nur 2 Individuen in einer Cyste gefunden.

Das Verbreitungsgebiet von *Monostomum faba* Brems. scheint ein recht großes zu sein. Denn dieser Parasit ist in Frankreich, Italien und Deutschland — hier von Schilling in Pommern und von v. Siebold in Grünwalde — gefunden worden. Anders aber ist es mit seiner Häufigkeit beschaffen. Nur Miescher hat ihn, und zwar in Basel, in größeren Mengen getroffen. Die übrigen Autoren, besonders auch v. Willemoes-Suhm, geben an, daß sie trotz eifrigen Suchens nur wenige Exemplare von *Monostomum faba* in ihren Besitz bekommen konnten.

Das Material, das mir bei meinen Untersuchungen zur Verfügung gestanden hat, setzt sich aus folgenden Sammlungen zusammen:

Münchener Samml.:

1. *Sylvia hortensis* mit *Monostomum faba* Brems. in den Bauchdecken. Juli 1864. Grünwalde.

2. *Fringilla domest.* mit *Monost. faba.*

3. *Monostoma faba* Brems. in cyst. cut. *Saxicol. oenanth.* Genua 25. Sept. 1889. v. Willemoes.

4. *Monost. faba* tub. cut. *Fringillae domest.* Basel Juni 1849.

Berliner Samml.:

1. No. 1341 *Monostoma faba* Brems. aus Vogel.

Greifswalder Samml.:

1. *Monost. faba* Brems. *E folliculis* in cuti *Sylviae.*

Zur Untersuchung geeignet sind nur die aus *Sylvia simplex* Lath. stammenden Exemplare der Münchener Sammlung, die ich selbst

aus den Cysten herauspräpariert habe, und die beiden Exemplare der Berliner Sammlung. Von den übrigen läßt sich nicht einmal mit Sicherheit sagen, ob sie wirklich mit *Monostomum faba* Brems. identisch sind.

Wenn man je 2 aus einer Cyste stammende Individuen vergleicht, so findet man in dem äußeren Anblick derselben einen durchgehenden Unterschied, der schon v. Willemoes-Suhm aufgefallen ist und der darin besteht, daß immer das eine Individuum auf der Mitte der Bauchseite einen großen dunklen Fleck aufweist, der dem anderen fehlt oder bei diesem nur geringe Ausdehnung aufweist. Dieser Umstand wird durch die ungleiche Füllung des Endteiles des Uterus mit Eiern hervorgerufen, bei dessen Beschreibung ich noch einmal auf diese Verhältnisse zurückkommen werde, und verdient nur deshalb Erwähnung, weil ich diesen Unterschied in dem äußeren Anblick der Bewohner derselben Cyste in dem mir vorliegenden Materiale durchweg gefunden habe.

Die Körpergestalt der Tiere ist etwa die einer Halbkugel. In der Cyste liegen sie mit den flachen Seiten, den Bauchseiten, dicht aneinander und besitzen so etwa Kugelform oder genauer die eines Rotationsellipsoids, da der Körper des Einzeltieres etwas breiter als lang ist. Hierbei ist zu erwähnen, daß die auf *Sylvia simplex* gefundenen Exemplare größer sind als diejenigen von *Passer domesticus*. Erstere messen 4,2—4,86 mm in der Länge und 4,5—5,46 mm in der Breite, wohingegen die entsprechenden Maße für die letzteren nur 2,1—2,94 mm und 2,2—3,57 mm sind. Ob neben dieser Größendifferenz auch anatomische Unterschiede vorhanden sind, habe ich wegen des schon erwähnten schlechten Erhaltungszustandes der aus *Passer* stammenden Exemplare leider nicht feststellen können. — Die Haut ist mit Stacheln bedeckt, die in regelmäßigen Reihen angeordnet sind. Die einzelnen Stacheln sind ziemlich weit voneinander entfernt und durchschnittlich 0,035 mm lang. Der bauchständige Mundsaugnapf ist wohlausgebildet, aber klein. Sein Durchmesser schwankt zwischen 0,2045 und 0,4412 mm. Unmittelbar an ihn schließt sich ein kleiner Pharynx an, dessen Ausdehnung 0,1291 bis 0,1937 mm beträgt. Von diesem führt ein im Mittel ungefähr 0,226 mm langer Ösophagus zum Darm. Während der Durchmesser des Schlundes die bei den Trematoden üblichen Grenzen nicht überschreitet, zeigt der Darm eine ganz ungewöhnliche Ausbildung. Der Durchmesser eines jeden Schenkels beträgt etwa $^1/_3$ der Breite des ganzen Tieres, und da der Darm nur wenig von dem Vorderrande des Körpers entfernt beginnt und fast das Hinterende erreicht, wird

ein sehr großer Teil desselben von dem Darmlumen eingenommen. Relativ ähnlich große Dimensionen besitzt die Excretionsblase, die, terminal ausmündend, nach vorn bis zur Höhe des Keimstockes sich erstreckt. Die Blase ist mit der Körperoberfläche durch einen kurzen Gang verbunden, in dessen Umgebung sich besonders viele Muskelfasern befinden, weshalb ich im Gegensatz zu Creplin die Angaben von Bremser und Miescher, daß die lebenden Tiere den Excretionsporus durch die Cystenöffnung hervorstrecken können, für richtig halte. — Der Genitalporus befindet sich ungefähr in der Mitte der ebenen Bauchfläche. Er ist bei den mir zur Verfügung stehenden Tieren am Totalpräparat nur sehr schwer aufzufinden, da er durch den dahinter liegenden Uterus verdeckt wird. Mit Sicherheit entdeckte ich ihn zuerst auf Schnitten, durch die ich auch feststellen konnte, daß männliche und weibliche Geschlechtsöffnung nebeneinander ausmünden, ein nur sehr kleines Genitalatrium bildend. Auch der Cirrusbeutel ist aus demselben Grunde wie der Genitalporus am Totalpräparat nicht sichtbar. Er ist kurz, biegt um den Endteil des Uterus herum und wird zur Hälfte von einer kleinen Samenblase und einer kurzen Pars prostatica, zur anderen Hälfte von dem Ductus ejaculatorius erfüllt. Es ist erwähnenswert, daß *Monostomum faba* zu den wenigen Trematoden gehört, bei denen Begattung, in diesem Falle von Miescher, beobachtet ist. — Die Geschlechtsdrüsen sind sämtlich der gewölbten Rückenseite genähert. Die Dotterstöcke bestehen aus je 7 Follikelgruppen, die symmetrisch zur Medianlinie in der vorderen Hälfte des Körpers angeordnet sind. Von einem Zentralteil jederseits, der etwa den Eindruck einer multipolaren Ganglienzelle macht, gehen 7 Seitenäste aus, an deren Enden doldenförmig die Follikel ansitzen. Die Follikelgruppen liegen so, daß sie alle die Oberfläche einer darumgelegten Halbkugel berühren würden. Die Zahl 7 für die Follikelgruppen ist nicht ganz konstant; in seltnen Fällen habe ich 6 und auch 8 Gruppen beobachtet. Von dem vorerwähnten Zentralteil gehen ebenfalls die paarigen Dottergänge ab, die sich vor der Schalendrüse vereinigen und mit einem kurzen, unpaaren Gang in den Ausführungsgang des Ovariums münden. — Die längsovalen Hoden, die selten von gleicher Form sind, liegen symmetrisch in der Körpermitte dorsal von den Darmschenkeln. Bisweilen sind sie beide oder nur einer von ihnen etwas säbelförmig gebogen. Sie messen 0,6994—1,1836 mm in der Länge und 0,376—0,6241 mm in der Breite. Eine ganz eigenartige Gestalt besitzt der Keimstock, das mehrfach genannte „dendritisch ver-

zweigte Organ" der früheren Autoren. Dendritisch verzweigt kann man ihn eigentlich nicht nennen. Er besteht aus einem Tförmigen, gedrungenen Hauptteil, dessen oberer Querstrich der Medianlinie parallel verläuft und an dessen drei Enden je 4—5 kurze, breit abgerundete Verzweigungen ansitzen. Der Keimstock liegt nicht median, sondern auf der rechten Seite des Tieres in der vorderen Körperhälfte, unmittelbar neben der etwa die Medianlinie haltenden Schalendrüse. Diese ist kompakt und relativ groß. Receptaculum seminis und Laurer'scher Kanal sind vorhanden. Aus der Schalendrüse geht der anfangs sehr dünne Uterus hervor, der, nachdem er eine charakteristische nach vorn gerichtete Schlinge gebildet hat, gerade nach dem Hinterende verläuft, darauf zuerst die rechte hintere Hälfte des Körpers erfüllt und dann auf die linke Seite hinübergreift, um auch hier zahlreiche Windungen zu machen. Der Endteil des Uterus zieht schließlich wieder gerade vom Körperende bis etwa in die Gegend des Hinterrandes der Darmgabelung, und dieser Endteil ist es, der die erwähnten konstanten Unterschiede zwischen den beiden Bewohnern einer Cyste hervorruft. Bei dem einen Tiere nimmt er den ganzen Raum zwischen den Darmschenkeln auf Kosten der Excretionsblase ein und ist mit Eiern prall gefüllt, während er bei dem anderen nur die Weite einer großen Uterusschlinge besitzt und bisweilen leer sein kann. Der mit Eiern erfüllte Endteil des Uterus verursacht so bei dem einen Individuum den vorher erwähnten dunklen Fleck, der dem anderen fehlt. Im übrigen ist er aber bei beiden durch die Lage des Genitalporus gleich eigenartig entwickelt. Denn der Uterus öffnet sich nicht terminal zum Porus, sondern er reicht ein Stück über diesen hinaus, auf diese Weise einen weiten Blindsack bildend. Besonders hervorzuheben ist noch, daß eine Verjüngung des Uterus gegen den Genitalporus hin, wie v. Willemoes-Suhm angibt, nicht stattfindet. Der große, sackförmige Endteil öffnet sich vielmehr unmittelbar nach außen, so daß die Vagina eigentlich nur aus einem Ringmuskel besteht (vgl. Fig. 24). Die Größe der an dem einen Pol etwas zugespitzten Eier beträgt 0,0198:0,0097 mm.

Die Wirte, auf denen *Monostomum faba* bisher gefunden sein soll, sind die folgenden: *Parus major* L., *Phylloscopus sibilator* (Bechst.), *Ph. Trochilus* (L)., *Sylvia simplex* Lath., *Passer domesticus* (L)., *Fringilla spinus* L., *Fr. canariensis* V., *Emberiza cirlus* (L)., *Motacilla boarula* (L)., *Saxicola oenanthe* L., *Sturnus vulgaris* L., *Garrulus glandarius* (L.).

Monostomum faba in einer der bestehenden Gattungen unter-

zubringen, ist nicht möglich. Unter den Synonymen findet sich der Name *Globularia*, der von Rolando 1841 (l. c.) aufgestellt und dem, wie aus der Beschreibung hervorgeht, zweifellos generische Bedeutung zuzuerkennen ist. Der Name *Globularia* käme also als Gattungsname für *Monostomum faba* in Betracht. Da er aber schon für eine Molluskengattung präokkupiert ist, so schlage ich die neue Gattung „*Collyriclum*" vor, deren bisher einziger Vertreter dann *Collyriclum faba* (Brems.) ist. Die Diagnose dieser Gattung würde wie folgt zu lauten haben:

„Mittelgroße, in Cysten lebende Trematoden, von dorsal gewölbtem, ventral abgeflachtem Körperbau. Mundöffnung von einem wenig kräftigen Saugnapf umgeben, an den sich ein kleiner Pharynx unmittelbar anschließt. Bauchsaugnapf nicht vorhanden. Darmschenkel einfach und sehr weit. Excretionsblase groß, terminal ausmündend. Genitalporus median, etwas vor der Körpermitte. Copulationsorgane vorhanden, aber wenig entwickelt. Dotterstöcke aus zwei symmetrisch liegenden, doldenförmigen Follikelgruppen bestehend. Hoden symmetrisch. Keimstock vor den Hoden, asymmetrisch, stark lobos. Schalendrüse kompakt, unmittelbar neben dem Ovarium. Receptaculum seminis und Laurer'scher Kanal vorhanden. Uterusschlingen unregelmäßig. Eier klein, 00198 : 0,0097 mm."

Der einzige Trematode, der unter ähnlichen Verhältnissen lebt wie *C. faba* (Brems)., ist eine Distomide, und zwar das von mir (1910, p. 118) beschriebene *Distomum gastrophilum*, das im Magen von *Phocaena communis* Cuv. gefunden worden ist. Der Bau der mit einer feinen Öffnung versehenen Cysten, in denen 2, ausnahmsweise auch 3 Individuen enthalten sind, ist der gleiche. Die äußere Körperform ist bei beiden Arten ebenfalls entsprechend, was infolge der ähnlichen Lebensweise natürlich ist. Aber auch in dem inneren anatomischen Aufbau der Organe finden sich gewisse Grundzüge bei beiden Arten wieder. Indessen wage ich es vorläufig noch nicht zu entscheiden, ob hier natürliche Verwandtschaft oder nur eine Konvergenzerscheinung vorliegt.

Pronopharynx nematoides Cohn.

(Fig. 25.)

1846. *Monostomum nematoides* Creplin, p. 129 nom. nud.
1904. *Pronopharynx nematoides* Cohn, p. 238 tab. 11 fig. 5.
1909. — Lühe, p. 25 fig. 33.

Als Cohn diese in dem Darm von *Haliaëtus albicilla* (L.) gefundene Art beschrieb, glaubte er, daß der Name „*nematoides*“ noch nicht publiziert sei. Dies ist indessen ein Irrtum, da er sich schon in den Nachträgen Creplin's zu den Verzeichnissen von Gurlt findet. Als Autor der Art ist aber nach wie vor Cohn anzusehen, denn von ihm rührt die erste Beschreibung her.

Ich habe nun das einzige vorhandene Exemplar dieser nach Cohn's Schilderung völlig isoliert dastehenden Species untersucht, das sich in der Greifswalder Sammlung befindet, und es dem Zerfall nahe gefunden. Es ist mir daher unmöglich, die noch recht lückenhafte Kenntnis von *P. nematoides* zu vermehren. Nur eine Abbildung des einem Mundsaugnapf recht unähnlichen Saugorgans füge ich hinzu, da diejenige von Cohn in dieser Beziehung nicht genau ist und vielleicht bald vollständiger Zerfall einen späteren Vergleich mit dem Originalexemplar nicht mehr möglich machen wird.

(*Dicrocoelium*) *ventricosum* (Rud.).

(Fig. 26.)

1809. *Monostomum ventricosum* Rudolphi, p. 335.
1819. — Rudolphi, p. 86.
1845. — Dujardin, p. 348.
1850. — Diesing, p. 328.
1892. — Brandes, p. 509.
1892. — Monticelli, p. 713, 714.
1893. — Braun, p. 876, 916.

In der Berliner Sammlung werden in dem Glase Nr. 1325 mit der Aufschrift: „*Monostoma ventricosum* Rud. *Motacilla luscinia.* Hepar Coll. Rud“. 3 Exemplare aufbewahrt, von denen 2 in Bruchstücken und auch das dritte nur wenig schön erhalten ist. Es läßt sich indessen feststellen, daß diese Tiere die Originale von Rudolphi repräsentieren, da sie sich in leicht nachzuweisender Übereinstimmung mit seiner Beschreibung befinden. Denn Rudolphi spricht von einem Kopf, Hals und Körper, und es ist deutlich zu erkennen, was es hiermit gemeint hat.

Was nun die Literatur über *M. ventricosum* Rud. betrifft, so gehen die Angaben der oben zitierten Autoren bis Diesing auf Rudolphi zurück. Brandes führt in seiner Revision der Monostomiden *M. ventricosum* als gute Art an, wohingegen Monticelli in

dem gleichen Jahre der Vermutung Raum gibt, daß die Art wahrscheinlich eine Distomide sei.

Die Vermutung von Monticelli ist zutreffend. *M. ventricosum* Rud. ist eine Dicrocoeliine, wie aus der nachfolgenden Beschreibung hervorgehen wird. Der Körper zerfällt in zwei Teile, die durch eine Einschnürung voneinander getrennt sind, so daß wir hier den von Rudolphi erwähnten Kopf, Hals und Körper vor uns haben. Es ist jedoch nicht zweckmäßig, diese Bezeichnungen beizubehalten, denn der vordere Körperteil, der etwas kürzer ist als der hintere, enthält neben den Saugnäpfen die Copulationsorgane und die Geschlechtsdrüsen, während in dem hinteren Teile die Hauptmenge der Uteruswindungen und die Dotterstöcke sich befinden. Die Länge des ganzen Tieres beträgt 5,1 mm, wovon 2,4 mm auf den vorderen und 2,7 mm auf den hinteren Teil des Leibes entfallen. Dieser letztere ist rechtwinklig nach der Seite gebogen, wie auch aus der Abbildung ersichtlich. Dieser Umstand ist aber wohl als ein Produkt der Konservierung anzusehen, da Rudolphi nichts hiervon in seiner Beschreibung erwähnt hat. Die größte Breite des ganzen Tieres (1,08 mm), liegt wenig vor dem Ende des vorderen Körperteiles auf der Höhe der Hoden. Von hier verjüngt sich der Vorderkörper nach vorn kegelförmig sehr stark bis zu dem terminalen Mundsaugnapf, der nur noch 0,2797 mm Durchmesser besitzt. Die größte Breite des Hinterleibes beträgt 0,81 mm und findet sich im letzten Drittel dieses schlank gebauten Teiles. An den Mundsaugnapf schließt sich unmittelbar ein kugliger, 0,140 mm messender Pharynx an, von dem ein 0,226 mm langer Ösophagus zur Darmgabelung führt. Von den Darmschenkeln sind nur die Anfänge zu sehen. Der dicht vor dem vorderen Hoden liegende Bauchsaugnapf ist sehr schwer zu beobachten. Sein Durchmesser dürfte etwa 0,194 mm betragen. Es ist also nur ein recht schwach entwickeltes zweites Saugorgan vorhanden. Den Genitalporus findet man median, kurz vor der Darmgabelung. Der Cirrusbeutel ist relativ lang (0,355:0,226 mm) und in seinem größten Teile von der gewundenen Samenblase erfüllt. Die beiden schräg zueinander gelagerten Hoden nehmen die größere Hälfte des Vorderleibes ein. Ihre enorme Ausdehnung ist die Ursache der sich unmittelbar hinter ihnen findenden Einschnürung des Körpers, so daß man eigentlich richtiger von einer Auftreibung sprechen müßte. Sie sind von schrägovaler Gestalt. Der vordere mißt 0,947:0,710 mm, der hintere, etwas kleinere 0,670 :0,495 mm. An der Verbindungsstelle der beiden Körperteile, den

hinteren Hoden berührend, liegt der Keimstock. Er ist kuglig und hat 0,215 mm Durchmesser. Die schwach entwickelten Dotterstöcke erstrecken sich etwa über die vordere Hälfte des Hinterleibes, an dessen Seite sie schmale Streifen bilden. Ihre genauere Struktur ist nicht zu erkennen. Im hinteren Teile des Körpers ist dann noch die verhältnismäßig große Excretionsblase mit ihrem endständigen Porus und vor allem der Uterus enthalten. Die dünnen Schlingen zeigen in ihrem Verlauf die gleiche Tendenz wie bei den anderen *Dicrocoeliinae* auch. Besonders zu erwähnen ist nur, daß der Uterus auch vor den beiden Hoden eine Reihe von Windungen ausführt. Die ovalen, dickschaligen Eier finde ich 0,055 mm lang und 0,019 mm breit.

Monostomum ventricosum Rud. würde sich also der Gattung *Dicrocoelium* auch in der engeren Fassung von Looss bis auf die Einschnürung des Körpers einfügen, und es erscheint daher berechtigt, die Art vorläufig dieser Gattung anzuschließen.

Dicrocoelium ventricosum (Rud.) ist in der Leber von *Luscinia luscinia* (L.) gefunden worden.

Monostomum macrorchis Brandes nom. nud.

1892. *Monostomum macrorchis* Brandes, p. 508.

Unter der Etikette *Monostomum macrorchis* Brds. habe ich zwei Gläser gefunden. Das eine befindet sich in der Berliner Sammlung unter der Aufschrift: „*Monostomum macrorchis* Brandes Nr. 3900 Zschokke S.“, und enthält wohl die Originalexemplare, das andere wird in der Greifswalder Sammlung aufbewahrt unter der Etikette: *Monostomum trigonocephalum* Rud. E ventr. et int. *Cheloniae mydae.* Sein Inhalt ist später als *M. macrorchis* Brds. bestimmt und ein diesbezüglicher Vermerk hinzugefügt worden. Was nun die Greifswalder Exemplare betrifft, so sind sie mit *Cricocephalus resectus* Lss. identisch, die Berliner hingegen sind so stark kontrahiert und zusammengekrümmt, daß auch bei sorgfältigster Aufhellung von ihren inneren Organen wenig zu sehen ist. Es ist jedoch sicher daß sie der Gattung *Cricocephalus* angehören, und wahrscheinlich, daß auch sie mit *Cricocephalus resectus* Lss. identisch sind.

Monostomum pseudamphistomum Crepl. nom. nud.

1846. *Monostomum pseudamphistomum* Creplin, p. 146.

In der Greifswalder Sammlung sind die Typen dieser Species noch vorhanden. Sie sind sehr gut erhalten und lassen erkennen, daß *M. pseudamphistomum* Crepl. mit *Polyangium linguatula* Lss., das aus demselben Wirt, *Chelone mydas*, stammt, identisch ist. Der Name „*pseudamphistomum*" wird indessen nicht in Anwendung kommen können, da er bisher ein Nomen nudum war.

Monostomum caryophyllinum Rud.

1802. *Festucaria caryophyllina* Rudolphi, p. 66 tab. 1 fig. 3.
1803. *Monostoma caryophyllinum* Zeder, p. 189.
1809. *Monostomum caryophyllinum* Rudolphi, p. 325 tab. 9 fig. 5.
1819. — Rudolphi, p. 82.
1892. — = *Monostomum verrucosum* Brandes, p. 508.
1909. — Lühe, p. 35.

Originalexemplare der vorstehenden Art sind nicht erhalten, und wenn Lühe sie zweifellos für eine Bothriocephalenlarve erklärt, so ist das in der Tat auf Grund der von Rudolphi gegebenen Abbildung und Beschreibung sehr wahrscheinlich. *M. caryophyllinum* gehört also eigentlich nicht an diese Stelle. Es ist hier indessen der Meinung von Brandes entgegenzutreten, der *M. caryophyllinum* Rud. mit *M. verrucosum* Zed. identifiziert hat. Brandes hat scheinbar von der ganzen Literatur über die Rudolphi'sche Art nur Angaben von Giebel gekannt, die wirklich auf ein zu den *Notocotylinae* gehöriges, in *Anas sp.* gefundenes Tier hinweisen. — *M. caryophyllinum* R. stammt aus dem Darm von *Gasterosteus aculeatus* L. — Hätte Brandes die Originalbeschreibung von Rudolphi gelesen, so würde er wohl kaum zu jener Ansicht gekommen sein.

Opisthioglyphe hystrix (Molin).

1858. *Monostomum hystrix* Molin, p. 128.
1861. — Molin, p. 197—198 fig. 12 tab. 1.
1876. *Distomum rastellus* Olsson, p. 16 tab. 3 fig. 31—36.
1892. *Monostomum hystrix* = *Distomum endolobum* Brandes, p. 506.
1907. *Opisthioglyphe rastellus* Looss, p. 604 fig. 1.

In der Wiener Sammlung befindet sich in einem Glase 1 Exemplar, das nach der Etikette: „*Monostomum hystrix* Molin. *Rana esculenta.* Original" als Original von *Monostomum hystrix* Molin anzusehen ist. Dasselbe ist von Brandes untersucht und von ihm als *Distomum*

endolobum Duj. bestimmt worden. Meine Nachuntersuchung hat indessen ergeben, daß es sich hier nicht um *Distomum endolobum* Duj., sondern um *Distomum rastellus* Olss. handelt. Von letzterem liegt eine neue Beschreibung von Looss vor, der es zu der Gattung *Opisthioglyphe* gestellt hat. Da nun der Name „*hystrix*" der ältere ist, hat die Art den Namen *Opisthioglyphe hystrix* (Molin) zu führen, und *Distomum rastellus* Olss. ist zu den Synonymen dieser Species zu rechnen.

Der Schluß dieser Arbeit soll einer Zusammenstellung der Species inquirendae der Monostomiden gewidmet sein. In diesem Verzeichnis sind diejenigen Arten, die schon bei den einzelnen Formenkreisen erwähnt wurden, und solche, deren Zugehörigkeit zu den Monostomen mit Recht angezweifelt worden ist, nicht enthalten. Es sind 3 Gruppen von zweifelhaften Arten zu unterscheiden:

I. Arten, die überhaupt nicht beschrieben worden sind (nomina nuda).

1. *M. macrurum* Schlotthauber 1860, p. 129, aus *Corvus glandarius* L.

2. *M. hyalinum* Schlotthauber 1860, p. 129, aus *Machetes pugnax* L.

3. *M. angustum* Schlotthauber 1860, p. 129, aus *Gallinago gallinago* (L.).

4. *M. gemellum* Steenstrup 1860, p. 113, von den Kiemen von *Sphyraena baracuda.*

5. *M. ignotum* Nicoll 1906, p. 514, aus *Haematopus ostralegus* L.

Von diesen 5 Arten sind die drei ersten ohne weiteres in der Liste der Monostomiden zu streichen, da die Schlotthauber'sche Sammlung eingetrocknet ist und somit Originale von ihnen nicht vorhanden sind. Bei der 4. Species handelt es sich wahrscheinlich um eine Didymozoonide. Von dieser und von der letzten sind vielleicht noch weitere Mitteilungen zu erwarten.

II. Arten, die ungenügend beschrieben und von denen Originale nicht erhalten sind.

1. *M. prismaticum* Zeder 1800, p. 151, aus *Corvus frugilegus* L.

2. *M. crenulatum* Rudolphi 1809, p. 238, aus *Ruticilla phoenicura* (L.).

3. *M. gracile* Rudolphi 1809, p. 326, Leibeshöhle von *Osmerus eperlanus* (L.).

4. *M. sulcatum* Rudolphi 1809, p. 337, aus *Pipa americana* L.

5. *M. vespertilionis* Rudolphi 1819, p. 87, aus *Vespertilio noctula* K. et B.

6. *M. delicatulum* Diesing 1850, p. 325, aus *Emys orbicularis* L.

III. Arten, die ungenügend beschrieben und von denen Originale möglicherweise oder wahrscheinlich erhalten sind.

1. *M. delphini* Blainville 1825, p. 141, aus dem Fett von *Delphinus sp.*

2. *M. ornatum* Leidy 1856, p. 43, aus der Leibeshöhle von *Rana pipiens* Gmel.

3. *M. incommodum* Leidy 1856, p. 43, aus *Alligator mississipiensis* Gray.

4. *M. affine* Leidy 1858, p. 110—111, Leber und Gallenblase von *Fiber zibethicus.*

5. *M. spatulatum* Leidy 1859, p. 111, aus der Gallenblase eines Fisches.

6. *M. obscurum* Leidy 1887, p. 20, aus *Megalops thrissoides* Agass.

7. *M. minutissimum* Stossich 1896, p. 130, aus *Anas boschas* L.

Literaturverzeichnis.

1788. v. Schrank, Fr. Paula, Verzeichnis der bisher hinlänglich bekannten Eingeweidewürmer, mit einer Abhandlung über ihre Anverwandtschaften, München 1788, 166 pp.

1800. Zeder, Joh. Georg Heinr., Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer von Joh. Aug. Ephr. Goeze, Leipzig 1800.

1802. Rudolphi, Carl Asmund, Beobachtungen über die Eingeweidewürmer, in: Arch. Zool. Zoot., Vol. 2, Stück 2, p. 1—67, tab. 1.

1803. Zeder, Joh. Georg Heinr., Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, Bamberg 1803.

1809. Rudolphi, C. A., Entozoorum sive vermium intestinalium Historia naturalis, Amstelodami 1809, Vol. 2, Pars 1.

1819. —, Entozoorum Synopsis, Berolini 1819.

1824. Deslongchamps, Eug. E., Monostome, in: Histoire naturelle des animaux rayonnés, Paris, Vol. 2, p. 551—555.

1825. Blainville, Marie H. Ducrotay, Über ein bei Havre gestrandetes fischartiges Säugetier und einen in dem Speck desselben gefundenen Wurm, in: Notiz. a. d. Geb. d. Nat. u. Heilkunde, Weimar, Vol. 12, p. 212—214.

1829. Creplin, Fr. Chr. H., Filariae et Monostomi speciem novam in Balaena rostrata repertam describit, in: Nov. Act. Acad. Leop. Carol., Vol. 14, P. 2, Bonn 1829, p. 871—882, 1 Taf.

1829. —, Novae observationes de Entozois, Berolini 1829, 134 pp., 2 Tabb.

1831. Bremser, in: Schmalz, 19 Tabulae anatomiam entozoorum illustrantes, Dresden 1831.

1831. Mehlis, E., Anzeige von Creplin's Novae observationes de Entozois, in: Isis, Jg. 1831, Heft 2, Kap. 3, Observationes de Trematodibus, p. 166—199.

1835. v. Siebold, Carl Theodor, Helminthologische Beiträge, in: Arch. Naturg., Jg. 1, 1835, Bd. 1.

1838. Miescher, Fr., Beschreibung und Untersuchung des Monostoma bijugum, Academ. Einladungsschrift von Prof. Dr. Fischer, Basel 1838, 1 kol. Taf.

1839. Creplin, Fr. Chr. H., Eingeweidewürmer, Binnenwürmer, Thierwürmer, in: Ersch u. Gruber's Allg. Encycl. Wiss. Künste, I. Section, Theil 32, Leipzig 1839, p. 277—302.

1839. Diesing, Carolus Mauritius, Neue Gattungen von Binnenwürmern, in: Annal. Wien. Mus. Naturg., Wien 1839, Vol. 2, p. 219—242, tab. 14—18.

1839. v. Siebold, C. Th., Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie während des Jahres 1838, in: Arch. Naturg. 1839, Jg. 5, Bd. 2, p. 154—169.

1841. Rolando, in: Atti Academ. Sc. Siena, Vol. 10.

1845. Dujardin, Félix, Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux, Paris 1845, 12 pl.

1846. Creplin, Fr. Chr. H., Nachträge zu Gurlt's Verzeichnis der Tiere, bei welchen Entozoen gefunden worden sind, in: Arch. Naturg., Jg. 12, 1846, Bd. 1, p. 129—160.

1849. Kölliker, Rud. Alb., Zwei neue Distomen, in: Bericht zoot. Anst. Würzburg, Leipzig, 1847—1848, Vol. 2, p. 53—58, tab. 2, fig. 5—7.

1849. Creplin, Fr. Chr. H., Nachträge zu Gurlt's Verzeichnis der Thiere, bei welchen Entozoen gefunden sind, in: Arch. Naturg., 1849, Jg. 15, Bd. 1, p. 52—80.

1850. Diesing, C. M., Systema Helminthum, Vol. 1, Vindobonae 1850.

1851. Creplin, Fr. Chr. H., Nachträge zu Gurlt's Verzeichnis der Thiere, bei welchen Entozoen gefunden sind, in: Arch. Naturg. 1851, Jg. 17, Bd. 1, p. 269—310.

1855. Diesing, C. M., Neunzehn Arten von Trematoden, in: Denkschr. Acad. Wiss. Wien, math. nat. Cl., 1855, Vol. 10, p. 59—70, 3 Taf.

1856. Leidy, J., A synopsis of Entozoa, in: Proceed. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 8, p. 42—58.

1858. van Beneden, Pierre Joseph, Mémoire sur les vers intestinaux. (Suppl. aux: CR. Acad. Sc. Paris, Vol. 2, 1858, avec 27 pl.; auch sep.).

1858. Diesing, C. M., Revision der Myzhelminthen, Abteilung Trematoden, in: SB. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., Vol. 32, 1858, p. 307—390, 2 Taf.

1858. Molin, R., Prospectus Helminthum, quae in prodromo faunae helminthologicae Venetiae continentur, ibid., Vol. 30, 1858, p. 127—158.

1858. Wedl, C., Anatomische Beobachtungen über Trematoden, ibid., Jg. 1857. Vol. 26, 1858, p. 240—278, 4 Taf.

1859. Leidy, J., Contributions to helminthology, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia (1858) 1859, p. 110—113.

1860. Cobbold, T. Sp., Synopsis of the Distomidae, in: Journ. Linn. Soc. London, Vol. 5, Zool., 1861, p. 1—56.

1860. Schlotthauber, Beiträge zur Helminthologie, in: Amtl. Ber. Vers. deutsch. Nat. Ärzte (Göttingen) 1859, p. 128—133.

1860. Steenstrup, J., Oversigt over Trematodes geminati, in: Videnskab. Meddel. naturh. Foren. Köbenhavn for aaret 1859, p. 112—113.

1861. Molin, R., Prodromus faunae helminthologicae Venetae adjectis disquisitionibus anatomicis et criticis, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., 1861, Vol. 19, Abt. 2, p. 189—338, 15 Taf.

1873. v. Willemoes-Suhm, R., Helminthologische Notizen III, in: Z. wiss. Zool., Vol. 28, 1873, p. 331—345.

1876. Olsson, P., Bidrag till Skandinaviens helminthfauna, in: Svensk. Vetensk. Acad. Handl. (N. F.), Vol. 14, No. 1, Stockholm 1875 bis 1876, p. 1—35, tab. 1—4.

1878. Villot, A., Organisation et développement de quelques espèces des trématodes endoparasites marins, in: Ann. Sc. nat. (6), Zool., Vol. 8, 1878, p. 1—40, tab. 5—10.

1879. Taschenberg, E. O., Didymozoon, eine neue Gattung in Cysten lebender Trematoden, in: Ztschr. ges. Naturw., Halle 1879, Vol. 52, p. 606—617, 1 Taf.

1883. v. Linstow, O., Nematoden, Trematoden und Acanthocephalen, gesammelt von Prof. Fedtschenko in Turkestan, in: Arch. Naturg., 1883, Jg. 49, Bd. 1, p. 274—313, tab. 6—9.

1887. Leidy, J., Notice of some parasitic worms, in: Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1887, p. 20—24, with figg.

1887. Parona, Corrado, Elmintologia sarda, contributione allo studio dei vermi parassiti in animali di Sardegna, in: Ann. Mus. civ. Genova, 1887 (2), Vol. 4, p. 275—384, 3 Taf.

1888. de Magalhães, Pierre Severiano, Notas helminthologicas, in: Revista Braziliera de Medicina, Vol. 1, N. 1, p. 14—17.

1890. Mégnin, Jean-Pierre, Un parasite nouveau et dangereux de l'oie cabouc (Sarcidiornis melanota), in: CR. Soc. Biol. Paris, 1890, Vol. 42 (9), Vol. 2, p. 87—90, fig. 1—2.

1891. Brandes, Gustav, Zum feineren Bau der Trematoden, in: Z. wiss. Zool., Vol. 53, p. 558—577, tab. 22, 22 figg.

1891. Braun, Maximil., Verzeichnis der Eingeweidewürmer aus Mecklenburg, in: Arch. Ver. Freunde Naturg. Mecklenburg, Jg. 45, Abt. 2, 1891, p. 97—117.

1891. Jägerskiöld, Leonh. Axel, Über den Bau von Ogmogaster plicatus (Creplin), in: Svensk. Vetensk. Acad. Handl. Stockholm, Vol. 24, 1891, p. 1—32, 2 Taf., fig. 1—16.

1892. Lönnberg, Einar, Mitteilungen über einige Helminthen aus dem zoolog. Museum der Universität Cristiania, in: Verh. biol. Ver. Stockholm, Vol. 3, p. 64—78, 2 Taf., fig. 1—9.

1891. Stossich, Michele, Elminti veneti raccolti dal Dr. A. Conte de Ninni. Seconda seria, in: Boll. Soc. Adriat. Sc. nat., Trieste, Vol. 13, 8 pp., 1 Taf.

1892. Brandes, Gustav, Revision der Monostomiden, in: Ctrlbl. Bakteriol., Vol. 12, 1892, p. 504—511.

1892. Braun, M., Vermes, in: Bronn, Klass. Ordn. Tierreich., Leipzig 1892.

1892. Monticelli, Francisco Saverio, Studii sui trematodi endoparassiti, sul genere Notocotyle Diesing, in: Boll. Soc. Natural. Napoli (1), Vol. 6, p. 26—46, tab. 1, fig. 1—19.

1892. —, Studii sui trematodi endoparassiti, Monostomum cymbium. Contribuzione allo studio dei monostomidi, in: Mem. Acad. Sc. Torino, cl. Sc. fis, mat. nat. (2), Vol. 42, p. 683—727 (1—38), 1 Taf., fig. 1—11.

1893. Braun, M., Vermes, in: Bronn, Klass. Ordn. Tierreich., Leipzig 1893.

1893. —, II. Bericht über thierische Parasiten, in: Ctrlbl. Bakteriol., Vol. 13, 1893, p. 176—190.

1893. Monticelli, F. S., Studii sui trematodi endoparassiti. Primo contributo di osservazione sui distomidi, in: Zool. Jahrb., Suppl. 3, 229 pp., 8 Taf., 137 Figg.

1894. Müller, Arthur, Helminthologische Beobachtungen an bekannten und unbekannten Entozoen, in: Arch. Naturg. 1894, Jg. 60, Bd. 1, p. 113—127, tab. 7.

1896. Stossich, M., Ricerche elmintologiche, in: Boll. Soc. Adriat. Sc. nat. Trieste, Vol. 17, p. 121—136, tab. 3, 4.

1896. Parona, C., Helminthum ex Conradi Paronae Museo catalogus, Genova.

1897. Ssinitzin, D., Endoparasiten der Vögel aus der Umgebung Warschaus, in: Arb. Labor. zool. Kabin. Univ. Warschau v. J. 1896, 1897, p. 1—20, tab. 1 (Russisch).

1898. Lühe, M., Beiträge zur Helminthenfauna der Berberei, in: SB. Akad. Wiss. Berlin 1898, p. 619—628, 4 figg.

1898. Mühling, Paul, Die Helminthenfauna der Wirbeltiere Ostpreussens, in: Arch. Naturg. 1898, Jg. 64, Bd. 1, p. 1—118, tab. 1—4 fig. 1—28.

1898. Railliet, A., Sur une épizootie vermineuse sévissant sur des Oies et attribuée à tort au Monostomum mutabile, in: Arch. Parasitol., 1898, Vol. 1, p. 627—628.

1899. Braun, M., Über Distomum cucumerinum Rud., in: Zool. Anz., 1899, Vol. 22, p. 465—468.

1899. Looss, A., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematoden-Fauna Aegyptens, zugleich Versuch einer natürlichen Gliederung des Genus Distomum Retzius, in: Zool. Jahrb., Vol. 12, Syst., p. 521—784, tab. 24—32 fig. 1—90.

1899. Magalhães, P. S., Notes d'helminthologie brésilienne, note 5. in: Arch. Parasitol., 1898, Vol. 1, p. 361—368, fig. 1—4.

1901. Braun, M., Zur Kenntnis der Trematoden der Säugetiere, in: Zool. Jahrb., Vol. 14, Syst., p. 311—348, 2 Taf.

1901. Linton, Edwin, Parasites of fishes of the Woods Hole region, Washington, p. 405—492, tab. 34, 379 figg.

1901. Lühe, Max, Über Monostomum orbiculare, in: Ctrbl. Bakteriol., Abt. 1, Vol. 29, p. 49—60, fig. 1—5.

1902. Ariola, V., Contributo per una monografia dei Didymozoon I. Didymozoon parassiti del Tonno, in: Arch. Parasitol., Vol. 6, p. 99 bis 108, 11 figg.

1902. Cohn, Ludwig, Mitteilungen über Trematoden, in: Zool. Anz., Vol. 25, 1902, p. 712—718, fig. 1—9.

1902. Looss, Arthur, Über neue und bekannte Trematoden aus Seeschildkröten, nebst Erörterungen zur Systematik und Nomenklatur, in: Zool. Jahrb., Vol. 16, Syst., p. 411—894, tab. 21—32 fig. 1—181.

1902. Stossich, M., Il Monostomum mutabile Zeder e le sue forme affini, in: Boll. Soc. Adriat. Sc. nat. Trieste, 1902, Vol. 21, p. 1—40, tab. 1—9.

1904. Cohn, L., Helminthologische Mitteilungen II, in: Arch. Naturg., 1904, Bd. 1, p. 229—251, tab. 11.

1904. Fuhrmann, O., Neue Trematoden, in: Ctrbl. Bakteriol., Abt. 1, Vol. 37, p. 58—64, fig. 1—4.

1905. Odhner, Theodor, Die Trematoden des arktischen Gebietes, in: Römer u. Schaudinn, Fauna Arctica, Vol. 4, Lief. 2. p. 291—372, 4 figg., tab. 2—4, Jena 1905.

1907. Looss, A., Einige zum Teil neue Distomen der europäischen Fauna, in: Ctrbl. Bakteriol., Vol. 43, Abt. 1, 1907, p. 604—613, fig. 1—4.

1907. Odhner, T., Zur Anatomie der Didymozoen: Ein getrennt geschlechtlicher Trematode mit rudimentärem Hermaphroditismus, in: Zool. Stud. Tullberg, Uppsala, p. 309—342, 6 figg. im Text, 1 Doppeltafel.

1908. Arnsdorff, Alfred, Monostomum vicarium n. sp., in: Ctrbl. Bakteriol., Abt. 1, 1908, Vol. 47, p. 362—366, 2 figg.

1908. Stiles C. W., and Hassall, Index Catalogue of medical and veterinary zoology; Subjects: Trematoda and Trematode diseases, in: Hygiene Laboratory, Bull. No. 37, Washington 1908, p. 1—401.

1909. Lühe, Max, Parasitische Plattwürmer, in: Brauer, Die Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 17: Trematodes, Jena 1909.

1910. Kossack, W., Neue Distomen, in: Ctrbl. Bakteriol., Abt. 1, 1910, Vol. 56, p. 114—120, fig. 1—4.

1911. —, Über Monostomiden, Inaug.-Diss., Königsberg 1911, 4 figg.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 13.

Fig. 1. *Cyclocoelum mutabile* (Zeder) aus *Gallinula chloropus* Lath. 6 : 1. (Göttinger Sammlung, Glas No. 284.)

Fig. 2. *Cyclocoelum microstomum* (Crpl.) aus *Fulica atra* L. 6 : 1. (Königsberger Sammlung.)

Fig. 3. *Cyclocoelum problematicum* Stoss. aus *Totanus glottis* Bechst. 6 : 1. (Berliner Sammlung, Glas No. 2449.)

Fig. 4. *Cyclocoelum ovopunctatum* Stoss. aus *Numenius arquatus* L. 6 : 1. (Berliner Sammlung, Glas No. 1342.)

Fig. 5. *Cyclocoelum vicarium* (Arnsd.) aus *Numenius arquatus* L. 6 : 1. (Münchener Sammlung.)

Fig. 6. *Cyclocoelum brasilianum* Stoss. aus *Totanus flaviceps*. 6 : 1. (Berliner Sammlung, Glas No. 2494.)

Fig. 7. *Cyclocoelum tringae* (Stoss.) aus *Tringa variabilis* Meyer. 15 : 1. (Berliner Sammlung, Glas No. 2459.)

Fig. 8. *Haematotrephus similis* Stoss. aus *Himantopus atropterus* Meyer. 8 : 1. (Berliner Sammlung, Glas No. 2486.)

Fig. 9. *Ophthalmophagus singularis* Stoss. aus *Ortygometra pusilla* (L.). 19 : 1. (Wiener Sammlung, Glas No. 622.)

Tafel 14.

Fig. 10. *Hyptiasmus arcuatus* (Stoss.) aus *Clangula clangula* (L.). 6 : 1. (Berliner Sammlung, Glas No. 2585.)

Fig. 11. *Hyptiasmus laevigatus* Koss. aus *Fuligula fuligula* (L.). 6 : 1. (Greifswalder Sammlung.)

Fig. 12. *Hyptiasmus tumidus* Koss. aus *Anser anser* (L.). 6 : 1. (Berliner Sammlung, Glas No. 3087.)

Fig. 13. *Hyptiasmus oculeus* Koss. aus *Fulica atra* (L.). 6 : 1. (Greifswalder Sammlung.)

Fig. 14. *Hyptiasmus ominosus* Koss. aus *Grus cinerea* Bechst. 8 : 1. (Greifswalder Sammlung.)

Fig. 15. *Hyptiasmus sp.* aus *Grus cinerea* Bechst. 6 : 1. (Königsberger Sammlung.)

Fig. 16. *Typhlocoelum cucumerinum* (Rud.) aus *Nyroca hyemalis* (L.). 11 : 1. (Greifswalder Sammlung.)

Fig. 17. *Spaniometra oculobia* (Cohn) aus *Vanellus melanocephalus* Rüpp. 9 : 1. (Greifswalder Sammlung.)

Fig. 18. *Notocotylus gibbus* (Mehl.) aus *Gallinula chloropus* Lath. 52 : 1. (Göttinger Sammlung, Glas No. 288.)

Tafel 15.

Fig. 19. *Catatropis liara* Koss. aus *Phoenicopterus roseus* Pall. 68 : 1. (Königsberger Sammlung.)

Fig. 20. *Paramonostomum alveatum* (Mehl.) aus *Fuligula marila* (L.). 82 : 1. (Königsberger Sammlung.)

Fig. 21. *Didymozoon tenuicolle* (Rud.) aus *Lampris guttatus* Retz. Partie aus dem Körperteil mit der Schalendrüse. 11 : 1. (Berliner Sammlung, Glas No. 1333.)

Fig. 22. *Didymozoon tenuicolle* (Rud.). Vordere Hälfte des Halsteiles. 11 : 1.

Fig. 23. *Collyriclum faba* (Brems.) aus *Sylvia simplex* Lath. 18 : 1. (Münchener Sammlung.)

Fig. 24. *Collyriclum faba* (Brems.). Querschnitt in Höhe des Genitalporus. 18 : 1.

Fig. 25. *Pronopharynx nematoides* Cohn aus *Haliaëtus albicilla* (L.). Saugorgan. 82 : 1. (Greifswalder Sammlung.)

Fig. 26. (*Dicrocoelium*) *ventricosum* (Rud.) aus *Luscinia luscinia* (L.). 22 : 1. (Berliner Sammlung, Glas No. 1325.)

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.

Fig. 1

6:1

Fig. 2

6:1

Fig. 3

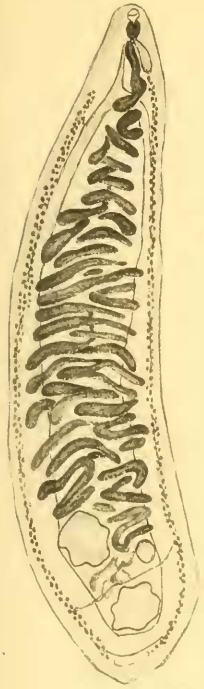
6:1

Fig. 4

6:1

Verlag von Gustav

Fig. 5

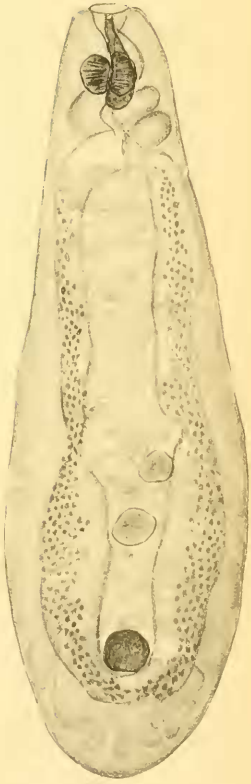


6:1

Fig. 6

6:1

Fig. 9



19:1

Fig. 7

15:1

Fig. 8

8:1

cher in Jena.

J. B. Obernetter, München, reprod.

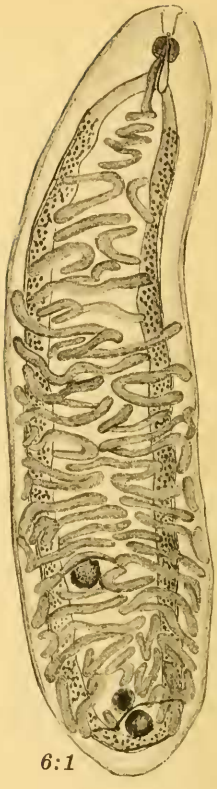
Fig. 10

6:1

Fig. 11

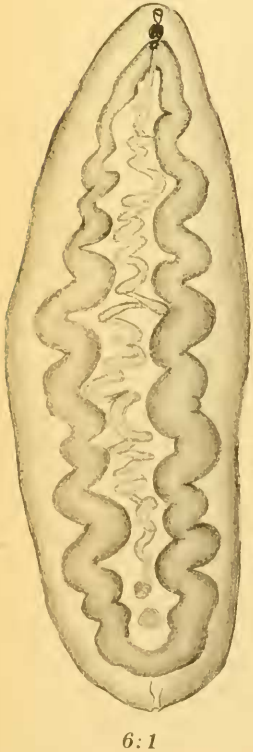
6:1

Fig. 12



6:1

Fig. 15

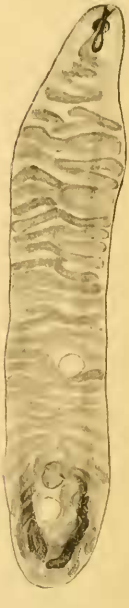


6:1

Fig. 14

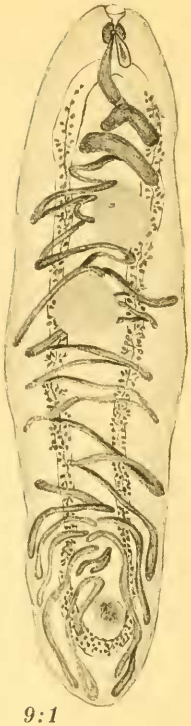
8:1

Fig. 13



6:1

Fig. 17

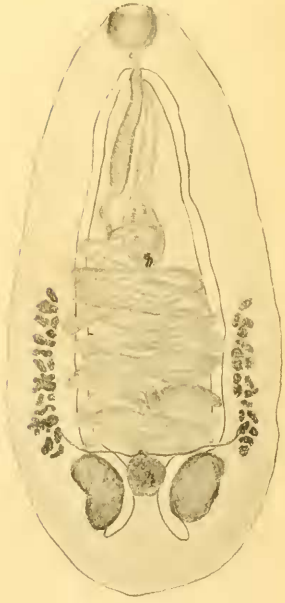


9:1

Fig. 16

11:1

Fig. 18



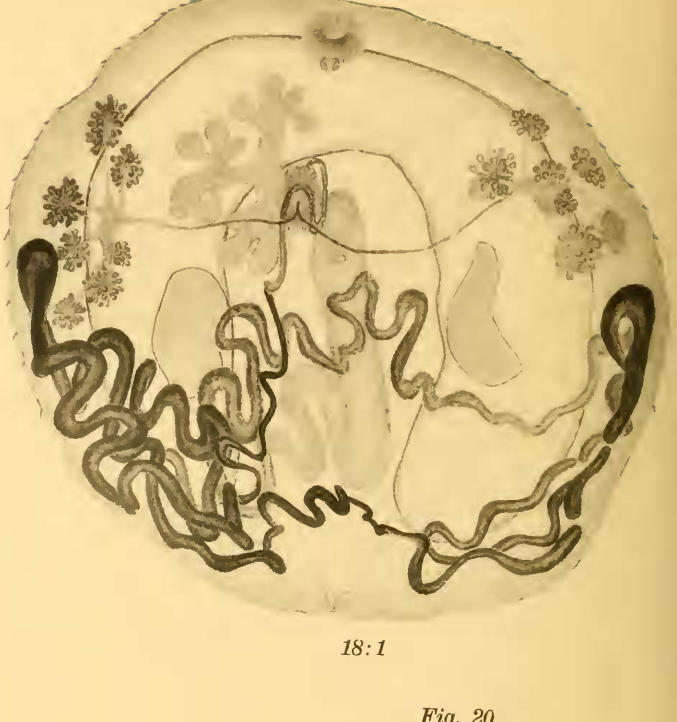
53:1

J. B. Obernetter, München, reprod.

Fig. 19

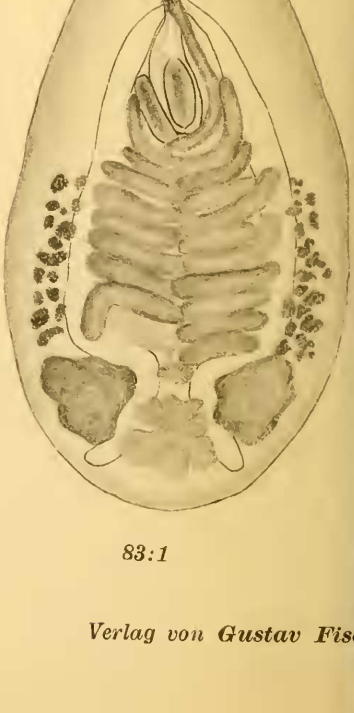
68:1

Fig. 23



18:1

Fig. 20



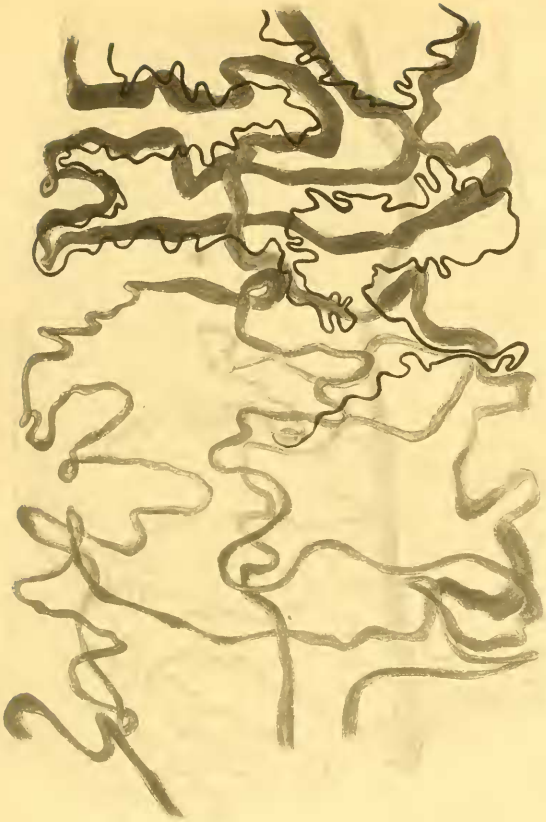
83:1

Fig. 24

18:1

Verlag von Gustav Fisc

Fig. 21



11:1

Fig. 22

11:1

Fig. 25

83:1

Fig. 26

23:1

J. B. Obernetter, München, reprod.